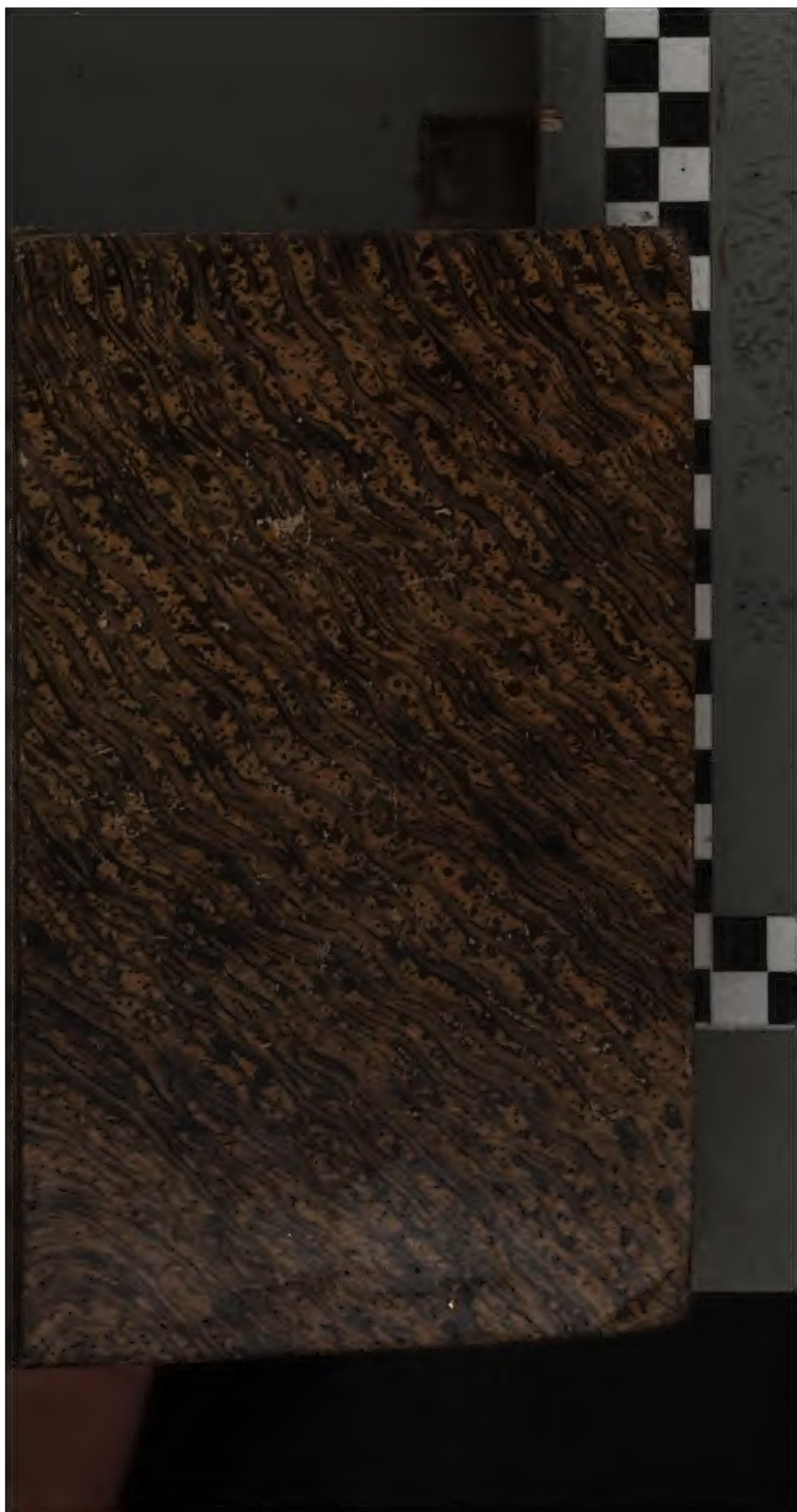
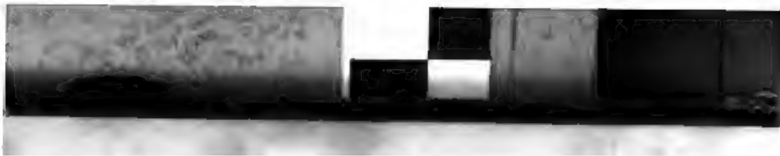












JULIUS v. KLAPROTH

Hertha,

Zeitschrift für Erd-, Völker- und Staatenkunde.

Unter Mitwirkung des Freiherrn Alexander von Humboldt,

besorgt von

Heinrich Berghaus in Berlin

und

Karl Friedrich Vollrath Hoffmann in München.

Zehnter Band.

(Redigirt von Hoffmann.)

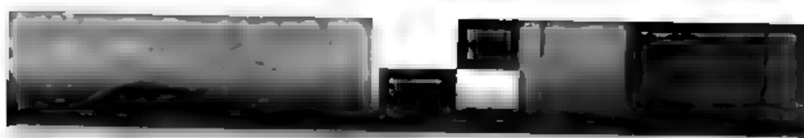
Mit Karten und Kupfern.

Stuttgart und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
1827.











JULIUS v. KLAPROTH

Hertha,

Zeitschrift
für
Erd-, Völker- und Staatenkunde.

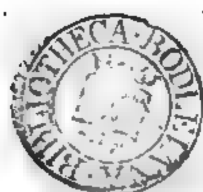
Unter Mitwirkung
des
Freiherrn Alexander von Humboldt,
besorgt
von
Heinrich Berghaus
in Berlin
und
Karl Friedrich Vollrath Hoffmann
in München.

Zehnter Band.
(Redigirt von Hoffmann.)

Mit Karten und Kupfern.

Stuttgart und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
1 8 2 7.




BIBLIOTHECA·BODLEIANA

I.

Der Kaukasus

vom

Herrn Professor J. v. Klaproth.

Erster Artikel.

Erstes Kapitel.

Alter des Namens Kaukasus. — Koh *) Kâf oder Koh Kâffp, d. h. der Berg Kâf. — Name Graucasus bei Plinius. — Mons Caspius. — Albrus. — Jal bus. — Gebirg der Kaitach und des Sieges, Name des Kaukasus bei den Arabern. — Themi, georgischer Name. —

Der Name Kaukasus ist sehr alt. Er findet sich zuerst bei dem Dichter Aeschylos, der 490 vor unserer Zeitrechnung rühmlich bei Marathon focht. Wie er, verstehen Orpheus, Skylax und Herodot unter diesem Namen nur die hohe Gebirgskette, die sich zwischen dem Pontus euxinus und dem kaspischen Meer ausbreitet. Die späteren griechischen Schriftsteller, die von einem ähnlichen Riesengebirge, das die nördliche Grenze Indiens bilde, Kenntniß hatten, übertrugen den Namen Kaukasus auch auf letzteres Gebirge, wahrscheinlich nach der Weise der Perser. Kaukasus ist ohne Zweifel ein sehr alter Name, der allen hohen Gebirgen beigelegt wurde, welche Persien in Nordwest und Nordost umgeben. Es ist ein und dasselbe Wort mit Koh Kâf (der Berg Kâf, der nach den mythologischen Ueberlieferungen der Völker Westasias die Welt umgibt).

Dieser Koh Kâf ist also nichts anderes als die Kette des westlichen Kaukasus und die Indiens, welche durch das Gebirge von

---

*) Die Namen werden nach deutscher Aussprache gelesen. ſh ist das französische j.

Damawend und den Paropamisus vereinigt werden. Die alte Form für Koh Kâf war Koh Kâssp, d. h. das kaspische Gebirg, welches dem hyrkanischen Meere den Namen gegeben hat. Plinius berichtet zwar, der Name Kaukasus sei skythischen Ursprungs, und komme von Graucasus, welches so viel bedeute als: vom Schnee weiß; allein diese Ableitung scheint keinen Grund zu haben, wie so manche andere, die sich bei den alten Schriftstellern finden. Einige wollten den Namen Kaukasus von Kas, Schnee ableiten. Mir ist jedoch keine Sprache bekannt, in welcher Kas diese Bedeutung hätte. Isidor von Sevilla behauptet ebenfalls, Cas-pi, bedeute weißer Berg in der Sprache der Skythen; allein eine solche Ableitung wird von keiner der bekannten Sprachen gerechtfertigt.

Der Name Kaukasus ist gegenwärtig den Völkern Asia's beinahe gänzlich unbekannt; nur bei den Armeniern und Georgiern ist er noch gebräuchlich; sie haben ihn von den Griechen mit ihrer Litteratur erhalten. Die übrigen Nationen Asia's und der größte Theil der wilden Stämme, welche dieses Gebirge bewohnen, benennen es Albrus oder Elbrus. Auch dies ist ein altes persisches Wort, das mehren mit ewigem Schnee bedeckten Gipfeln eigen ist; man findet es in den alten Schriften der Perser; er wird auch die Spitze des Damawend benannt. Zwei der höchsten Gipfel des Kaukasus führen diesen Namen: der eine, in dem der Kuban entspringt, und der Schah Albrus oder der königliche Albrus in Daghestân. Dessen ungeachtet wird er gewöhnlich der ganzen Kette beigelegt. Die Nogaï, die Kumük und andere türkische Völker, die nicht von dem Kaukasus noch von den an ihn grenzenden Ländern stammen, haben diese persische Benennung angenommen, jedoch mit einiger Abänderung, um ihm eine Bedeutung für ihre Sprache zu geben: so nennen sie ihn Jal-bus, d. h. Eiskamm, und geben der ganzen Kaukasuskette den Namen Jedi Jal bus, die sieben Eiskämme. Bisweilen heißt sie auch Jel bus, Wind und Eis: und die Nogaï nennen die erhabensten Gipfel Jüldüs taghler, Berge der Sterne.

Ein anderer Name des Kaukasus, zur Zeit der arabischen Herrschaft ziemlich allgemein angenommen, war Dshebal ol Kaïtach oder Gebirg der Kaïtach und wurde ihm von dem Volksstamm der Kaïtach oder Kaïtak beigelegt, der noch in dem östlichen Theile des Gebirges wohnt. Die Araber und Perser änderten diesen Namen um in Dshebal, Faïtach, Dshebal ol Kabak, Dshebal

e! Fath (Gebirg des Sieges), indem sie auf die arabischen Schriftzeichen dieses Wortes die diakritischen Zeichen auf eine unrichtige Weise setzten.

Die Türken von Konstantinopel nennen den Kaukasus Kâf-daghi, die Berge Kâf. Die Georgier bedienen sich gewöhnlich des türkisch-nogaïschen Wortes Yalbusis mtha, Gebirg Yalbus; die Armenier nennen ihn Yalbusi Bar, haben dabei jedoch den Namen Kawkas beibehalten. Ein anderer bei den Georgiern gebräuchlicher Name ist Themi oder Temi, dessen Bedeutung mir unbekannt ist. Uebrigens geben die Bewohner dieses Gebirges seinen verschiedenen Theilen besondere Namen, und bedienen sich nur selten allgemeiner Benennungen, selbst wenn diese ihnen bekannt sind.

Zweites Kapitel.

Mythische Geschichte des Kaukasus. — Prometheus. — Deukalion, Sohn des Prometheus, kommt nach Griechenland. — Sesostris stiftet, nachdem er seine Eroberungen bis nach Indien ausgedehnt, eine ägyptische Kolonie in Kolchis. — Aegyptische Wörter in den Sprachen des Kaukasus. — Kolonien der Milesier. — Einfall der Tauer-Skythen in Hochasia. — Mithridates und Pompejus. — Kriege des Corbulo. — Eroberungen der Römer in den kaukasischen Ländern unter Trajan — ihr Krieg gegen die Perser in denselben Ländern. — Kriegs-Feldzüge der Araber im Kaukasus. — Rabiat ül Bahly. — Muslimeh. — Krieg mit den Chasaren. — Abu Obeïdah Dsharrach. — Arabische Kolonien im östlichen Kaukasus. — Is'hak, Sohn des Ismail. — Abnahme der arabischen Macht im kaukasischen Isthmus. — Dilemiten und Buiden. — Herrschaft der Könige von Georgien. — Einfälle der Selbschuken. — Erste Niederlassung türkischer Stämme in Georgien. — David I., Wiederhersteller der georgischen Macht. — Die Königin Thamar. — Ihre Tochter Russudan. — Kriege mit Dshelaleddin, Sulthan von Chariśm. — Ankunft der Mongolen in den kaukasischen Ländern. — Verderbliche Theilung der georgischen Staaten nach dem Tod Alexanders I. im J. 1424. — Persische Sophis. — Beginn des russischen Einflusses. — Krieg Peters des Großen gegen Persien. — Seine Eroberungen — deren Zurückgabe an Persien. — Nadir Schah. — Heraclius, König von Georgien, erklärt sich zum Vasallen Rußlands. — Agha Mohammed chan zerstört Tiflis. — Krieg der Russen gegen Persien. — Traktat von Gülistân, geschlossen im J. 1813.

Der Kaukasus ist in der griechischen Mythologie berühmt durch die Strafe des Prometheus. Dieser vorsichtige Gott (προμηθευς, d. h. vorherdenkend) hatte den Zorn Jupiters erregt, weil er die Verwegenheit hatte, das Menschen-Geschlecht zu retten, dessen Vertilgung von Jupiter beschlossen war, um eine neue Welt zu schaffen. *Prometheus hatte den* Menschen den Blick in die Zukunft ge-

raubt und ihnen dafür die blinde Hoffnung, das unschätzbare Geschenk, gegeben, das allein die Last zu leben tragen hilft; er hatte ihnen das Feuer mitgetheilt, das er den Göttern in einem Rohr entwendet hatte; und dieses Element war für sie das Prinzip aller Künste, die Quelle unzähliger Annehmlichkeiten geworden. Ein solches Verbrechen konnte der eifersüchtige Gott nicht ungeahndet lassen; er befahl daher dem Vulkan, den Prometheus an einen Felsen des Kaukasus zu schmieden, der der höchste unter allen Bergen wäre und mit seinem Gipfel in die Wolken reichte. In dieser fabelhaften Zeit wohnten noch die Amazonen am Fuß dieses Gebirges; denn nach Aeschylos setzten sie sich erst später in Themiskyra am Thermodon in Kleinasia fest. Prometheus las in der Zukunft, daß Jupiter das Szepter durch seinen eigenen Sohn Hercules verlieren werde, der von jenes ersten mit Jo gezeugten Sohn Epaphus abstamme, und daß derselbe den Prometheus befreien sollte. Der Sohn Saturns verlangte nun vom gefesselten Gotte, ihm die Beschlüsse des Schicksals zu enthüllen: und auf seine Weigerung wird er von den Blitzen Jupiters erschlagen und von der Erde verschlungen.

Deukalion, des Prometheus und der Hesione Sohn, verließ den Kaukasus und kam nach Thessalia; unter ihm ereignete sich die große Ueberschwemmung, die nach den griechischen Ueberlieferungen das Menschengeschlecht vertilgte. Deukalion und Pyrrha, seine Gemahlin, bevölkerten die Erde wieder, indem sie Steine hinter sich warfen, die zu Menschen wurden.

Diese mythologische Periode des Kaukasus endet mit dem Zuge der Argonauten, die unter der Anführung Jasons in der Nachbarschaft dieses Gebirges das goldene Vließ holten.

Der große Sesostris, der in die erste Hälfte des 13ten Jahrhunderts vor unserer Zeitrechnung gesetzt werden muß, dehnte seine Eroberungen viel weiter aus, als nachher Alexander: er setzte über den Ganges und kam bis an die Gränzen des indischen Ozeans; hierauf zog er nach Norden und überwältigte die skythischen Stämme bis zum Tanais, der Asia von Europa scheidet, und ließ sofort an der Küste der Palus Mäotis und am Fuße des Kaukasus, gegen die Ufer des Phasis hin, eine Kolonie Aegypter, welche den kolchischen Staat gründeten. Herodot konnte noch zu seiner Zeit zahlreiche Beweise von Verwandtschaft zwischen beiden Völkern in Farbe, körperlicher Beschaffenheit, Sitten und Sprache auffinden; besonders war ihm der

ursprünglich ägyptische oder äthiopische Gebrauch der Beschneidung hier aufgefallen. Gegenwärtig erkennt man freilich in den Bewohnern der Ufer des Phasis die alten Aegypter nicht wieder. Es sind die Imirethier und weiter nördlich die Mingrelier, Völker georgischen Stammes, die wahrscheinlich erst nach Sesostris Zeit sich an den Küsten des schwarzen Meeres niederließen. Eher könnte man sich versucht fühlen, Aehnlichkeit in den Gesichtszügen mit den alten Aegyptern, so wie wir sie auf den Denkmälern ihres Landes sehen, bei den Abasen wiederzufinden, welche nördlich von den Mingreliern an den Küsten des Pontus und in den kaukasischen Gebirgen wohnen. Das schmale Gesicht der Abasen, ihr an den Seiten zusammengedrückter Kopf, der untere Theil ihres kurzen Gesichtes und die wenig hervorspringende Nase, die mit der Stirne fast gar keinen Winkel bildet, geben ihnen einen eigenthümlichen Nationalcharakter, der sie von allen Nachbarvölkern unterscheidet. Dreitausend Jahre können indessen manche Uebereinstimmungen zwischen zwei Völkern verwischen, die, wenn auch von derselben Abstammung, doch durch eine beträchtliche Entfernung von einander getrennt sind. Auch muß man annehmen, daß die von Sesostris in Kolchis zurückgelassene Kolonie beinahe ganz aus Männern bestand, welche landeseingeborene Weiber nahmen; denn man kann doch wohl nicht vermuthen, daß die Krieger dieses Eroberers auf seinen großen Zügen ihre Familien mitgenommen haben. So war schon die erste ägyptische Generation am Fuß des Kaukasus von gemischtem Stamm, und da die Kinder die Sprache ihrer Mutter früher lernen als die des Vaters, so wird die ägyptische Sprache an den Ufern des Pontus euxinus bald aus Kolchis verschwunden sein. Untersucht man die Sprachen des Kaukasus sorgfältig, so findet man zwar mehre Wörter, welche einige Aehnlichkeit mit dem gegenwärtigen kophtischen zeigen, worin noch die Reste der alten Sprache Aegyptens sich erhalten haben; allein diese Uebereinstimmung kann eben so gut von der allgemeinen Verwandtschaft aller Sprachen der Welt herrühren als von der Kolonie der Aegypter aus der Zeit des Sesostris.[1])

---

[1]) Hier stehen einige kophtische Wörter, welche sich in den Sprachen des Kaukasus wiederfinden:

Vater . . . iôt . . . ada, im Tscherkessischen.
Nase . . . schai. . . schiè, im Tscherkessischen.

Im VII. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung fingen die Griechen, und hauptsächlich die Milesier an, Kolonien an die nordöstlichen Küsten des schwarzen Meeres zu schicken: sie gründeten daselbst die Stadt Tanais an der Mündung des Don, Chanagoria und Hermonassa am kimmerischen Bosphorus, in Mingrelien Dioscurias, deren Ruinen an der Mündung des Marmar noch den Namen Iskuriah führen. Ungeachtet dieser Kolonien trieben die Griechen doch nur einen passiven Handel mit den Einwohnern des Binnenlandes und des hohen Gebirges: das ist auch der Grund, warum sie so lange Zeit keine genauere Kenntniß des Kaukasus hatten. Herodot erwähnt von jener Zeit zwei wichtige Auswanderungen von Europa nach Asia: die der Kimmerier, welche, des Jochs der Tauro-Skythen müde, Tauris verließen, um nach Asia zu ziehen, alle Länder, die sie durchzogen, bis nach Jonien verwüsteten, und das Königreich Lydia eroberten. Die zweite Auswanderung geschah gegen das J. 633 vor unserer Zeitrechnung; es sind die Tauro-Skythen selbst, welche unter Anführung ihres Königes Madyes die Kimmerier verfolgten, mit bewaffneter Hand in die Länder des Kyaxares, Königs von Medien, drangen, dieselben sich unterwarfen, Ninive belagerten, und acht und zwanzig Jahre über Hochasia herrschten. Auf diesem Zuge müssen die Skythen natürlich über den Kaukasus gekommen sein, und es scheint, daß sie, aus Persien wiederum vertrieben, über dasselbe Gebirg in das alte Vaterland zurückkehrten.

Im II. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung bekriegten die Römer den König Mitthridates; dieser zog sich in den Kaukasus zurück; Pompejus folgte ihm durch Kolchis, betrat jedoch das hohe Gebirge

---

Zunge . . .	aspi . . .	absag, ossetisch. ips, abasisch.
Zahn . . .	schol . . .	ziol, bei den Lesghi von Andi. zulwe, bei den Okuscha.
Hand . . .	tot	tota, auf tuschi.
Bein . . .	kas	kuschha, auf tscherkessisch.
Henne . . .	halit	heleko, bei den Lesghi von Awar.
Greis . . .	chello	hero, — — — — —
Gränze . .	Aldridsh . .	awadsh, ossetisch.
Graben . .	tschik	tschak, tschetschenzisch.
schlagen . .	tschaw . . .	zaw, ossetisch.
nein	an	anu, bei den Lesghi von Dido.
Wohnung .	*onh*	unna, tscherkessisch.

nicht. Erst durch ihre Kriege in Iberien und Albanien erhielten die Römer weitere Nachrichten über die zwischen dem schwarzen und dem kaspischen Meere liegenden Länder. Corbulo, der sechszig Jahre nach unserer Zeitrechnung Armenien gänzlich unterwarf, schickte eine Karte von allen diesen Ländern nach Rom. Da das Ziel der Römer die Eroberung des westlichen Theils des Kaukasus, oder Albaniens, und der Besitz der von dem Kyrus und dem untern Araxes bewässerten Länder war, so vernachlässigten sie die Unterwerfung von Iberien und Kolchis. Trajan ist der erste, der die Herrschaft über die Küsten des Pontus bis nach Iberien und bis in das hohe Gebirg ausdehnte: er setzte dort Könige ein, welche die Oberherrschaft der Römer anerkannten. Doch war der Einfluß letzterer in jenen Ländern immer sehr beschränkt; sie konnten nur befehlen, wenn sie eine hinreichende Anzahl Truppen im Lande hatten, und selbst zur Zeit der Schwächung ihrer Macht konnten sie diese Gebiete nie ganz von Truppen entblößen, weil sie beständig Einfälle von den nordischen Völkern zu befürchten hatten. Zudem fingen bereits auch die persischen Könige, die ihnen den Besitz Armeniens streitig machten, an, Lust zur Unterwerfung des östlichen Kaukasus zu zeigen: und ihre Unternehmungen nöthigten die byzantinischen Kaiser, in beständigem Einverständniß mit den Völkern des Kaukasus zu bleiben, ihre Freundschaft durch Geschenke zu erkaufen, oder Heere in ihr Land zu schicken, um sie im Zaume zu halten. Der gänzliche Mangel an Salz bestimmte auch die meisten kaukasischen Völkerschaften, das gute Vernehmen mit den Römern zu erhalten, welche ihnen dieses erste Lebensbedürfniß lieferten, weil die nomadischen Stämme, welche damals die nördlich vom Gebirge liegenden Steppen behaupteten, sie das Salz nicht holen ließen, das dort im Ueberfluß von mehren Seen erzeugt wird. — Die Einführung der kristlichen Religion bei den Völkern georgischer Abkunft war auch von günstigem Einfluß auf ihre Verhältnisse mit den Römern, indem diese, demselben Glauben zugethan, ihren Religionsgenossen eine starke Stütze gegen Persien gewährten. Von 551 bis 554 kämpfte Justinian I. in Kolchis gegen Chosru Nuschirwân, der den östlichen Kaukasus sich unterworfen hatte, und seine Ansprüche auf Georgien geltend machen wollte. Im J. 625 schloß Kaiser Heraclius bei Tiflis einen Friedensvertrag mit dem Könige der Chasaren, eines damals sehr mächtigen Volkes im Norden des Kaukasus: dieser König stellte ihm vierzig tausend Mann Hülfstruppen

gegen Persien, und bald darauf vernichtete Heraclius die persischen Heere in der Nähe von Ninive.

Die Erschütterung, welche die Gründung und Verbreitung der Religion Mahomets in Westasia verursachte, pflanzte sich bald auch in die Thäler des Kaukasus fort. Mahomet konnte nicht selbst seinen Plan ausführen, die Völker, welche jene Gebirge bewohnten, seinem Glauben zu unterwerfen, den König der Chasaren zu züchtigen, der gegen die Gesandten des arabischen Gesetzgebers sich Gewaltthätigkeiten erlaubt hatte. Eben so waren Abu-bekr, Omar, Othman und Ali, die ersten Nachfolger des Propheten, zu sehr durch innere Unruhen beschäftigt, um die von ihm anbefohlene Eroberung Derbend's ins Werk setzen zu können. Erst im J. 661 ward Rabiat-ül Bahly an der Spitze von vierzig tausend Mann in jene Länder geschickt, um ihre Bewohner zu der Religion Mahomets zu bekehren und seine Macht daselbst zu befestigen; allein er wurde durch die vereinigten Streitkräfte der Griechen und Chasaren geschlagen und verlor beinahe sein ganzes Heer. Diese Niederlage jedoch, weit entfernt den Kriegsmuth der Araber zu erkalten, erregte ihn aufs Neue; jeder Muselman glaubte sich verpflichtet, seine Kräfte der Erfüllung des letzten Willens des Propheten zu weihen, und zur Eroberung des Kaukasus in den Krieg zu ziehen. Walid, Sohn Abd-ül-melik's, der im J. 684 zum Chalifat gelangte, sandte seinen Bruder Müslimeh mit dreißig tausend Auserlesenen in jene Länder, und dieser Feldzug hatte einen vollkommen glücklichen Erfolg. Müslimeh bemächtigte sich Derbend's, oder der eisernen Pforte, eroberte Schirwân, einen großen Theil von Daghestân und drang bis nach Georgien vor, wo er in die Festung Dariel, damals das Alanenschloß genannt, eine Besatzung legte, und unterjochte das ganze Land zwischen diesem Schloß und Tiflis. Unter der Regierung von Walid's Nachfolger wurden aber die Araber aus Derbend wiederum vertrieben und bis nach Armenien zurückgedrängt, wo sie gegen die nördlich vom Kaukasus wohnenden Völkerschaften, wie die Alanen und Chasaren, und gegen die Gebirgsbewohner selbst in blutige Kriege verwickelt wurden. Erst im J. 722 kam Abu Obeidah Dsharrach wieder in den Besitz der verlornen Provinzen, worauf er die Chasaren aus Derbend verjagte und in den Norden des Kaukasus zurücktrieb. Dieser Krieg ward im J. 732 beendigt. Im folgenden Jahre drang unter der Anführung von Abu moslem eine

ine arabische Heeresmacht in Daghestân ein, zwang alle Einwohner zur Annahme der mahometanischen Religion, und legte ihnen einen Tribut zur Bezahlung der Truppen auf: die Festungswerke von Derbend wurden wieder hergestellt und ihr Hafen erweitert. Die Araber schickten nach dem Vorgange der sassanidischen Könige Persiens, zahlreiche Kolonien in das neu eroberte Land aus, welche die alten Bewohner bezähmen halfen, die Einführung des Islamismus erleichterten, und endlich sich ganz mit ihnen vermischten. Diese Kolonien waren aus Yrak, aus Adsarbaitschân, Arabien, von Emessa, Damask, Mesopotamien, Mussul und dem alten Palästina gekommen: und ihr ehemaliges Vorhandensein im Kaukasus wird noch durch die Dörfer arabischer Nomaden in Daghestân, so wie eine beträchtliche Zahl arabischer Wörter in den Sprachen der Lesghi bestätigt.

Seit dieser Zeit war der ganze Kaukasus und ein Theil Georgiens Provinzen des Chalifats, standen jedoch unter der Herrschaft eigener Fürsten, welche die Oberhoheit der Araber anerkannten. Indessen scheint Georgien unabhängiger gewesen zu sein, als Daghestân und Schirwân. Die Araber nannten es damals Land der Abchasen, und seine Bewohner schickten, wie die von Chatsarien (Achaltsiche und Imirethi), einen jährlichen Tribut an den arabischen Statthalter in Tiflis, bis zur Regierung des Chalifen Motawakkel (861 nach J. C.). Zu dieser Zeit befehligte Is'hak, Sohn Ismail's, in jener Stadt, und hatte sich durch die, seinen Befehlen untergebenen, Muselmanen allen benachbarten Völkerschaften furchtbar gemacht und sie genöthigt, sich ihm zu unterwerfen. Motawakkel, durch die unumschränkte Herrschaft Is'hak's über eine so große Länderstrecke beunruhigt, schickte gegen ihn ein Heer aus, das Tiflis belagerte, mit Sturm nahm und den Statthalter tödtete. Seit dieser Begebenheit verloren die Araber allmählich ihre Macht in Georgien, und die Völker des Kaukasus schüttelten nach und nach das arabische Joch ab.

Die Macht der Chalifen war im IX. Jahrhundert schon durch die Thronbesteigung der Herrscherfamilien der Thaherier und der Soffariden in Persien bedeutend geschwächt; die der Samariden, welche sich im X. Jahrhundert der Regierung bemächtigte, vollendete die Auflösung ihres Reiches. Gegen das Jahr 927 gelangte Wahschudan in den dem *kaspischen* Meer im S. und SW. benachbarten

Ländern zu großer Macht; er bemächtigte sich der Reiche Dilem, Gilan, Dshordshan und Thabaristân. Seine Nachfolger sind unter dem Namen der dilemitischen Könige bekannt; ihre Hauptstadt war Scheheristân, in Thabaristân gelegen. Die Nachbarschaft des Kaukasus machte es ihnen leicht ein Jahrhundert lang einen großen Einfluß auf diese Länder zu erhalten. Nach dem Fall dieser Dynastie bemächtigten sich theils Mahmud von Gisneh, theils die Buiden ihrer Staaten: letztere stammten von einem armen Fischer von Dilem ab, Buiah mit Namen, der von dèn sassanidischen Königen Persiens seine Abkunft herleitete. Sie besaßen nach den Dilemiten die an das kaspische Meer und den Kaukasus angränzenden Länder, und standen auch mit den Bewohnern dieser Gebirgskette in fortwährender Verbindung.

So oft die Könige von Georgien von der Anwesenheit der Mahometaner in ihren Staaten befreit waren, knüpften sie ihre Verbindung mit den griechischen Kaisern von Konstantinopel von Neuem wieder an; es scheint jedoch dieses Verhältniß mit der Zeit sehr lästig für sie geworden zu sein. Der Kaiser Basilius, unzufrieden mit dem Könige Georg, Sohn Gurghen's, der von 1014 bis 1027 herrschte, fiel in dessen Land ein, das er aber ganz entvölkert fand, weil die Georgier sich in die Gebirge zurückgezogen hatten. Er stand daher dies Mal von seinem Vorhaben ab, um jedoch das folgende Jahr wiederzukommen. So gewann aber auch Georg Zeit, ein beträchtliches Heer zusammenzubringen, er ging den Griechen entgegen, schlug sie gänzlich, und nach einem zweiten Feldzuge gelang es ihm, mit dem Kaiser Frieden zu schließen.

Bald nach diesen Vorfällen bemächtigten sich die seldshukischen Türken Persiens, und gründeten eine mächtige Dynastie, die sich alle von Syrien bis Kaschghar in Zentralasia liegenden Länder unterjochte. Die Könige von Georgien wurden gezwungen, sich zu ihren Vasallen zu erklären, ohne jedoch durch dieses Mittel von den häufigen Einfällen der Türken in ihr Gebiet befreit zu werden. Unter der Regierung des Sulthans Alp-arslan, in der zweiten Hälfte des XI. Jahrhunderts kamen mehre türkische oder türkomanische Horden aus Persien nach Georgien und in andere benachbarte Länder des Kaukasus und ließen sich daselbst mit ihren Heerden nieder.

David I., König von Georgien, bestieg den Thron 1089 und

d dem Stande der Dinge in seinem Lande eine andere Wen=
er ließ die während den vorhergehenden Kriegen zerstörten
und Dörfer wieder aufbauen, und faßte den Plan, aus
Staaten alle Mahometaner zu verjagen. Zu diesem Behufe
r mit den Chasaren und andern nordischen Völkern einen
sie fielen vereinigt durch Georgien in die Ländereien der Ma=
ner ein, und verwüsteten das ganze Land bis unter die Mauern
p. Als sie hierauf mit einer reichen Beute beladen nach Geor=
rückkehrten, wurden sie bei Tiflis von dem Seldshukenheere an=
t, das jedoch eine vollständige Niederlage erlitt. Tiflis und
oi, die zwei festen Plätze Georgiens, in denen noch eine ma=
nische Besatzung lag, wurden mit Sturm genommen. König
II. eroberte auch die an seine Staaten grenzenden Länder,
sich zum Herrn von Schirwan, nahm die am Kur und dem
Araxes liegenden Gebiete ein und dehnte seine Herrschaft in
s nach Trapezunt aus. Um sodann die früheren häufigen Ein=
er Armenier in sein Gebiet zu bestrafen, bemächtigte er sich
Hauptstadt Ani: später nahm er auch Karabagh und die Stadt
nd. Unter ihm und unter seinen drei Nachfolgern übte Geor=
ne vollkommene Obergewalt in dem ganzen kaukasischen Isthmus
d erhielt sich ruhmvoll gegen die verschiedenen türkischen Für=
ie in Persien, Syrien und Kleinasia regierten. Als nach dem
seines Urenkels kein männlicher Sprößling des königlichen
s vorhanden war, bestieg seine Tochter Thamar den Thron,
ese große Fürstin mehrte noch den Glanz und die Macht ihrer
n durch die glücklichen Kriege, die sie gegen die Muselmanen
sonders gegen mehre benachbarte atabegische Fürsten unter=
Sie unterwarf auch einen großen Theil der Völker des Kau=
und erwarb sich die Freundschaft der übrigen. Um sie zu sit=
führte sie die kristliche Religion in diese Gebirge ein und ließ
roße Anzahl Kirchen bauen, von denen einige noch heut zu
vorhanden sind, obgleich der kristliche Glaube unter den wil=
tämmen, in deren Gebiete jene Gebäude sich finden, gänz=
erschwunden ist. — Mit Thamar endigt die glänzende Zeit
iens, die eine vollkommene Sittigung der Kaukasier hatte
lassen. Schon in der nächsten Zeit mit der furchtbaren Stra-

Thamars Sohne drang jener Eroberer auch in Georgien und in mehre andere Länder des Kaukasus ein. Das Unheil, das jetzt Georgien traf, nahm aber unter der Regierung der Tochter der Thamar, der Königin Russudan, zu. Dshelal=ed=din, Sulthan von Charism, wüthend darüber, daß diese schöne Fürstinn ihre Hand ihm verweigert, und sich an einen andern verheirathet, verwüstete mehre Male ihr Land. Bald bemächtigten sich die Mongolen Georgiens und des östlichen Kaukasus, und setzten daselbst Kriegsoberhäupter ein, die im Namen des Groß=Chan's regierten, ohne jedoch die eingebornen Fürsten ihrer Macht gänzlich zu berauben. Seit dieser Zeit blieben diese Länder Provinzen des mongolischen Reiches in Persien.

Die Einfälle und Kriege, mit denen Timur im XIV. Jahrhundert Georgien und die kaukasischen Länder heimsuchte, scheinen für diese Landstriche weit verderblicher gewesen zu sein, als die der Mongolen. Diese hatten sich damit begnügt, von den neuen Unterthanen Tribut zu fordern; allein der Kaiser von Samarkand wollte alle durch Waffengewalt unterworfenen Völker zum Islamismus bekehren, und überließ sich zu diesem Zwecke unerhörten Grausamkeiten: besonders mußte das kristliche Georgien seine Wuth erfahren. Diese Unbilden endeten mit dem Tode Timur's. Georg VII., König von Georgien, verjagte im Anfang des XV. Jahrhundetts alle Mahometaner aus seinem Lande und stellte die kristliche Religion und die Ordnung wieder her. Sein zweiter Nachfolger Alexander I. vereinigte alle georgischen Länder unter seinem Szepter, und führte glückliche Kriege gegen die mahometanischen Fürsten in Adsarbaitschan. Und doch wurde dieser Fürst, trotz dem Gelingen seiner Unternehmungen und seiner guten Verwaltung, die Hauptursache des Mißgeschickes seines Vaterlandes und des Falls seiner Familie, durch die unkluge Theilung seiner Staaten unter seine drei Söhne im J. 1424: der erste erhielt Imirethi, der zweite K'arthli und der dritte Karhethi und Schirwân. Die nothwendige Folge dieser neuen Gestaltung der Dinge war, daß diese Fürsten oder ihre Nachfolger, zu schwach, um den Angriffen der stärkeren Nachbarmächte kräftigen Widerstand leisten zu können, deren Vasallen wurden und ihnen Tribut bezahlen mußten, anstatt daß — wenn die ganze Strecke des kaukasischen Isthmus am südlichen Abhang des Gebirges unter *einem Herrscher* vereinigt geblieben wäre, dieser, durch die Tapfer=

keit der Bewohner und die örtliche Beschaffenheit des Landes unterstützt, jeden fremden Angriff mit Glück zurückzuschlagen im Stande war. — Die Türkomanen, welche um dieselbe Zeit Mesopotamiens, Armeniens und Westpersiens sich bemächtigt hatten, drückten die kaukasischen Länder schwer; sie zwangen die Könige von Kachethi, sich zu ihren Vasallen zu erklären. Der erste König von K'arthli verlor die Provinz Achaltische, deren Fürst sich unabhängig machte; in Imirethi folgten die Fürsten von Ghuria und von Odischi diesem Beispiele. Yakul-beg, König von Persien, der gegen das Ende des XV. Jahrhunderts regierte, legte von Neuem mahometanische Stämme türkischer Nation in den mittäglichen Theil Georgiens, gab ihnen einen Chan, und löste somit dieses Land von dem Königreich K'arthli ab.

Die Sophi, Nachfolger der Türkomanen in Persien, maßten sich bald die Obergewalt über die Könige von K'arthli oder vom eigentlichen Georgien an; diese wurden ihre Vasallen und als solche zu den acht Wakil, oder Stellvertretern des Schahs von Persien, gezählt. Hierauf erkannte Schirwân, Daghestân und fast der ganze östliche Kaukasus die persische Oberhoheit an, während der Einfluß der ottomanischen Türken sich in Imirethi, Achal-tsiche und den westlichen Gebirgen verstärkte. Beide Mächte ließen unter ihrem Schutze die eingebornen Fürsten herrschen, von denen die Mehrzahl, außer dem König von Imirethi, die muselmanische Religion annahm. Seit dieser Zeit waren alle kaukasischen Länder fast unaufhörlich der Schauplatz der Kämpfe zwischen den Persern und den Türken, deren gegenseitige Feindschaft, entstanden durch die religiöse Spaltung der Mahometaner in Schiiten und Sunniten, immer mehr sich vergrößerte.

Der Religionseifer der Georgier und ihre Besorgniß, gänzlich unter das Joch ihrer muselmanischen Nachbarn zu fallen, bewog sie, insgeheim ein Bündniß mit Rußland zu suchen, das unter der glänzenden Regierung von Iwan-Wassiliewitsch seine Macht bis an den Fuß des Kaukasus ausgedehnt hatte, die Tscherkessen von Beschtaw hatten sich schon im J. 1555 zu Vasallen dieses Fürsten und seiner Nachfolger erklärt, um sich den Gewaltthätigkeiten des Chans der Krimm zu entziehen. So bat denn auch eine Gesandtschaft von Georgien im J. 1589 Rußland um Beistand gegen die Türken, die im Krieg mit Persien sich beinahe des ganzen kaukasischen

Isthmus bemächtigt hatten und die angränzenden Provinzen Persiens und die Länder der Vasallen dieses Reiches verheerten. Zugleich schlug der Schah dem Czar vor, seine Herrschaft im S. des Terek bis zu der Gränze der Staaten Schamchal's im nördlichen Daghestân und bis an das Gebiet von Georgien auszudehnen, weil die sunnitischen Mahometaner des Kaukasus sich zu den Türken gegen die schiitischen Perser geschlagen hätten: zudem sagte ihm der Schah die Erfüllung des Versprechens seines Vaters zu, die Städte Bakû und Derbend, die er den Türken entrissen hatte, an Rußland abzutreten. Jedoch wurde dieses Bündniß gegen die Pforte zu jener Zeit nicht vollzogen, weil der Hof von Moskau nicht ganz mit den Ottomanen brechen wollte, und nur im Orient eine Wendung zu Gunsten Oestreichs zu veranlassen suchte, das in Ungarn sich in einer sehr schlimmen Lage befand und genöthigt war, durch die Vermittlung des Papstes mit den Polen Friede zu schließen.

Alexander III., König von Kachethi, stellte sich, obwohl zugleich persischer Unterthan, im J. 1586 unter den Schutz des Czar's Feodor Iwanowitsch, der hierauf einen russischen Bevollmächtigten nach Georgien schickte, um das Land auszukundschaften und den König, seine drei Söhne und ihr ganzes Volk den russischen Unterthanen-Eid schwören zu lassen. Man kam überein, daß Kachethi an den Hof von Moskau zum Zeichen seiner Unterwürfigkeit jährlich fünfzig Stücke persischen Brokat und zehn mit Gold und Silber gestickte Teppiche schicken sollte: seinerseits versprach der Czar, das Land gegen jeden feindlichen Angriff zu beschützen. Allein dieses Versprechen wurde nie erfüllt: sogar verweigerte Feodor Iwanowitsch den Georgiern die Kanonengießer, um die sie zur Bildung einer Artillerie gebeten hatten, und schickte ihnen dafür Heiligenbilder — was bei einem weniger ungebildeten Volk, als die Georgier, für Spott hätte gelten können. Und doch hat auf diesen ersten Schritt der Könige von Kachethi in der Folge Rußland seine Ansprüche auf den Besitz der jenseits des Kaukasus gelegenen Länder gegründet. Unter Boriß Gudunow und unter Michael Fedorowitsch Romanow gelobten die Tscherkessen den Eid der Treue Rußland aufs Neue, und gegen die Mitte des XVII. Jahrhunderts erklärte sich auch der König von Imirethi zum Vasallen des Czars. Alle diese Unterwürfigkeits-Erklärungen hatten jedoch keinen andern Erfolg als neue Einfälle der Perser und der Türken oder

Wür-

ürgerkriege in den georgischen Ländern hervorzurufen; sie erhielten n Rußland nichts als leere Versprechungen von Hülfe; nie über)ritt ein einziges russisches Bataillon den Kaukasus, um diese ölker gegen die Feinde zu schützen, die alles mit Feuer und Schwert rheerten und Weiber, Mädchen und Knaben in die Sklaverei wegührten.

Wachtang IV., König von K'arthli, der im J. 1658 auf den hron kam, beherrschte ganz Georgien: sein Sohn Artschil aber urde von den Türken genöthigt, seine Staaten zu verlassen und in ußland eine Zuflucht zu suchen, worauf die Schah von Persien ie Könige Georgiens nach Willkür absetzten oder auf den Thron oben.

Wachtang V., der um 1722 in Tiflis regierte, widersetzte sich inem andern Fürsten seiner Familie, den der Schah zum König von 'arthli ernannt hatte; hierauf wurde er aus seiner Hauptstadt ver:ieben und trat seine Staaten an die Türken ab, welche sogleich esitz davon nahmen und das Paschalik Georgien daraus machten. im J. 1717 begab sich sodann Wachtang nach Rußland.

Peter Gr., dessen höchster Gedanke der unmittelbare Handel ußlands mit Indien war, hatte mit Persien einen Vertrag abgehlossen. Als er nun von den Unruhen, welche das Land verheerten, enntniß erhielt, suchte er den dortigen Handelsverbindungen seines eiches mehr Festigkeit zu geben und sie bis nach Indien auszudehn; allein seine Hoffnungen wurden schon im folgenden Jahre geuscht, indem Daud-beg, ein lesghischer Fürst, einen Einfall in das ebiet von Schirwán machte, die Städte Kuba und Schamachi einhm und plünderte, und alle Kaufleute daselbst niedermachte, unter nen dreihundert Russen waren. Der Verlust, den der moskowitische andel hiebei erlitt, ward auf vier Millionen Rubel, gegen acht Milnen Gulden, geschätzt. Vergebens wandte sich Peter mit Entschäungsforderungen an den Schah; dieser befand sich selbst in einer enklichen Lage, indem er von den Afghanen bedroht und in seine uptstadt eingeschlossen war, so daß er sich genöthigt sah, den Czar schnelle Hülfe zu bitten. Wirklich zog dieser auch 1722 an der itze eines Heeres von hundert tausend Mann in die persischen ovinzen an der Westküste des kaspischen Meeres ein, nahm Tarku, rbend und Baku weg, und schloß im darauf folgenden Jahre t dem Gesandten des Schah einen Vertrag, kraft dessen dieser die

[redacted]



JULIUS v. KLAPROTH

Hertha,

Zeitschrift

für

Erd-, Völker- und Staatenkunde.

Unter Mitwirkung

des

Freiherrn Alexander von Humboldt,

besorgt

von

Heinrich Berghaus
in Berlin

und

Karl Friedrich Vollrath Hoffmann
in München.

Zehnter Band.

(Redigirt von Hoffmann.)

Mit Karten und Kupfern.

Stuttgart und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
1827.

kauft wurden, faßte eine besondere Theilnahme für ihre neuen Unterthanen, und befahl, daß kein Georgier weder männlichen noch weiblichen Geschlechts hinfort an die Türken oder Perser verkauft werden dürfe. Und doch ist für die Bewohner der kaukasischen Länder die Wegführung nach Konstantinopel ein sicheres Mittel, ihr Glück zu machen, und die, welche im Lande bleiben, sind nicht weniger Sklaven als die, welche daraus geraubt werden, und führen noch überdies ein elenderers Leben; wogegen die mahometanischen Länder ihnen die Bahn zu einem nicht selten glänzenden Loos eröffnen, sei es durch persönlichen Muth oder durch den Schutz ihrer Herren, welche gewöhnlich die geleisteten Dienste ihrer Sklaven durch Freilassung und häufig auch durch eine sehr vortheilhafte Stellung, die sie ihnen verschaffen, belohnen. Gewiß findet der an einem Fremden verkaufte Sklave hundert Mittel, um sich ein angenehmes Leben zu verschaffen, während der an die Scholle gefesselte Leibeigene in seinem Vaterland oft nicht einmal die Gelegenheit erhält, seinen Herrn zu sehen, und also kein Mittel hat, sein Talent oder seine Fähigkeiten zu zeigen, die ihm unter andern Verhältnissen zur Verbesserung seines Schicksals verhelfen könnten. Ebenso muß in einem Lande, wo die Frauen eingeschlossen sind, wo nicht die Liebe die Wahl des Gatten leitet, wo die Aeltern ihre Töchter verkaufen, indem sie ihnen einen Mann geben, — in einem solchen Lande muß die Tochter wünschen, dem Reichsten zuzufallen, um durch sein Vermögen die Aussicht auf ein angenehmes Dasein zu erhalten. Nun gibt es aber kein ärmeres Land als Georgien, und es ist daher von jeher der geheime Wunsch der meisten georgischen Mädchen, in ein türkisches oder persisches Harem zu kommen. Man hat in Europa aus Menschenliebe Mitleiden mit dem Jammer der geträumten armen Opfer, die aus den Armen der Aeltern gerissen und den Ungläubigen Preis gegeben werden; allein können Kinder solche Aeltern lieben und Sehnsucht nach ihnen fühlen, die fähig sind sie zu verkaufen?

Zu der Zeit, als Heraklius sich Rußland unterwarf (1783), war Persien durch innere Unruhen zu sehr geschwächt, um ihn für seinen Abfall bestrafen zu können. Erst zwölf Jahre nachher machte sich Agha-Mohammed-Chan auf, diese Beleidigung zu rächen; er rückte 1795 in das Gebiet von Karabagh ein und forderte den König von Georgien auf, die Oberhoheit des Reiches Iran anzuerken-

nen, und zog auf dessen Weigerung gegen Tiflis los. Heraklius sandte Boten auf Boten mit der Bitte um schnelle Hülfe an den Grafen Gudowitsch, der die russische Macht im Norden des Kaukasus befehligte — kein Mann kam. Der unglückliche König, entschlossen seine Hauptstadt zu vertheidigen, wurde besiegt und gezwungen in die Gebirge zu entfliehen. Die Perser rückten in Tiflis ein, plünderten und zerstörten die ganze Stadt und führten einen großen Theil der Einwohner in die Sklaverei ab.

Die Kaiserinn von Rußland, hülfreicher gesinnt als ihr Feldherr, bedauerte den Unstern Georgiens und ließ ihre Truppen gegen Persien ausrücken. Der Feldherr Valerian Subow zog in Daghestân ein und rückte bis an die Mündung des Kur vor. Die Perser wurden gezwungen, einen Theil der in Tiflis gemachten Gefangenen auszuliefern, und die Ruhe ward wieder hergestellt. Mit dem Tode Katharinas (1796) wurden sodann alle Feindseligkeiten gegen Persien eingestellt. Paul I., der gerade das Gegentheil von dem zu thun beliebte, was seine Mutter für gut gefunden hatte, rief seine Truppen aus Daghestân zurück und ließ sie selbst Georgien räumen. Im folgenden Jahre erschien daher Agha-Mohammed-Chan wieder in Karabagh, um einen zweiten Einfall in Georgien zu machen; allein er wurde vor Beginn seiner Unternehmung ermordet, und so blieb Heraklius diesmal verschont. Bald darauf starb jedoch (1798) dieser tapfere Fürst und hinterließ zum Nachfolger seinen Sohn Georg XIII., einen Schwächling. Unter seiner Regierung wurde nun Georgien der Schauplatz beständiger Einfälle der Lesghier und Türken. Dazu kam, daß die Brüder des neuen Königes, unzufrieden über diese Wahl ihres Vaters, überall Empörungen anstifteten, und — außer Stande, die Lesghier, die sie in Sold genommen, zu bezahlen — diesen die georgischen Dörfer überließen, welche sämmtlich geplündert und der Erde gleich gemacht wurden. Nach diesen Vorgängen schickten einige Fürsten und Edle des Landes insgeheim Abgesandte nach St. Petersburg, um dem Kaiser den Vorschlag zu thun, ihr Land zur russischen Provinz zu machen. Darauf hatte man schon längst gewartet. Paul schickte neue Truppen nach Tiflis und ließ den König Georg die Urkunde unterzeichnen, kraft deren er sein ganzes Land dem russischen Szepter unterwarf. — Nach dem Tode dieses Fürsten, der im J. 1800 erfolgte, ernannte der Hof von St. Petersburg dessen Sohn David zum einstweiligen Statthalter von Geor-

gien, was er auch bis zur Thronbesteigung Alexanders blieb. Dieser Selbstherrscher erklärte Georgien zur russischen Provinz, und ließ alle Prinzen des Regentenhauses nach Rußland abführen, wo man ihnen Gehalte und hohe Militärstellen anwies.

Allein das war nicht genug. Man wußte in St. Petersburg nur zu gut, daß der alleinige Besitz Georgiens nicht vortheilhaft wäre, und um sich in die Länge zu behaupten, alle Länder zwischen dem schwarzen und kaspischen Meere unterworfen werden müßten. So fing man denn mit der Eroberung von Daghestân, Schirwân und Karabagh an. Hiedurch wurde sodann das Land der Lesghier und der ganze östliche Kaukasus von russischen Besitzungen umgeben und von der militärischen Linie eingeschlossen, welche die Kette des Kaukasus durchzieht, indem sie den Thälern des oberen Terek und des Aragwi folgt. Das Ziel der Russen ging auch nach Unterwerfung des ganzen Landes südlich von K'arthli bis an den Araxes; allein zwei in den Jahren 1804 und 1808 gegen Eriwân unternommene Feldzüge waren nicht glücklich; doch nahm man einstweilen die festen Plätze in den Gebirgen von Pambaki. In demselben Jahre wurde auch Imirethi unter den Schutz des russischen Szepters gestellt, und ebenso Mingrelien, das schon früher sich unterworfen hatte, von russischen Truppen besetzt. Später wurden diese beiden Länder zur Provinz des Reichs erklärt.

Während des letzten Kriegs zwischen Rußland und der Pforte hatte jenes sich aller an der Küste des schwarzen Meeres zwischen der Mündung des Phasis und des kimmerischen Bosphorus gelegenen Festungen bemächtigt. Die Türken, welche im J. 1812 sich sehr zur Unzeit beeilt hatten, den Frieden von Bucharest zu unterzeichnen, forderten wenigstens die Zurückgabe jener Festungen, die ihnen durch einen Artikel des Vertrags feierlich zugesagt war; aber es wurden nur zwei, Anapa und Pothi herausgegeben; die übrigen behielt Rußland unter dem Vorwand, daß die Moldau und Walachei von den Türken noch nicht geräumt sei. — Der Krieg mit den Persern wurde auch unter der Vermittlung Englands im J. 1813 durch den Vertrag von Gulistân beendigt, vermöge dessen der Schah aller Ansprüche auf Daghestân, die Chanate von Kuba, Schirwân, Schamachi, Baku, Ssallian, Talischah, Karabagh oder Schuschi, und Gândscha sich begab, und sie mit seinen Rechten auf Schurâgeli, K'arthli, Kachethi, Imirethi, Guria, Min-

grelien und Abasien an Rußland abtrat. Zugleich wurden dem russischen Handel in den Staaten des Schah große Vorrechte eingeräumt, jedoch auch letzterer Macht die ausschließliche Befugniß zuerkannt, auf dem kaspischen Meer Kriegsschiffe zu haben.

So waren nun nach hundert Jahren die Plane Peters I. ausgeführt. Die Zukunft wird lehren, ob diese Eroberungen zur Wohlfahrt des russischen Reiches beitragen werden, und ob der Besitz derselben als sicher betrachtet werden kann, so lange der Kaukasus frei und von Völkerschaften bewohnt sein wird, deren eingewurzelter Haß gegen die Russen bei weitem noch nicht besänftigt ist. Ja es scheint, daß, je mehr mahometanische Provinzen, deren Bewohner vom Raub zu leben gewohnt sind, der russische Szepter sich unterwirft, desto mehr Feinde er sich erwirbt, und daß zu seiner Sicherung desto mehr Truppen in diesen Ländern erforderlich sind. Und hievon sind nur die in frühern Zeiten unterworfenen Tataren von Kasan, Astrachan und Orenburg ausgenommen, welche sehr getreue Unterthanen sind.

Drittes Kapitel.

Physische Geographie des Kaukasus.

Der Gebirgsgrat des Kaukasus hat eine Ausdehnung von 200 Meilen *) in die Länge und 25 bis 30 in der Breite. Diese Kette fängt in W. bei dem türkischen Fort Anapa am schwarzen Meer unter 35° ö. L. und 44° 50′ n. B. an und endigt in O. mit der Halbinsel Abscherón am Ufer des kaspischen Meeres unter 46° 35′ ö. L. und 40° 40′ n. B. Die allgemeine Richtung dieser Kette geht von NNW. nach SSO. In Westen hängt sie durch eine Verbindung unter dem Meere mit den Gebirgen der Krimm zusammen; in Osten scheint ebenfalls eine ähnliche, obwohl weniger deutliche Verbindung zwischen denjenigen Verzweigungen des Kaukasus, die bei Tarku und Buinaki an das kaspische Meer stoßen, und dem Balkangebirge Statt zu finden, das auf der östlichen Küste dieses Binnenmeeres liegt. Gegen Norden verliert sich der Kaukasus in die Steppen des Kuban und der Kuma; gegen Mittag wird er von den

*) Unter den Meilen sind hier und im folgenden überall die französischen, von denen 20 = 1° des Gleichers sind, verstanden.

Kl.

Thälern begränzt, in denen der Rioni, die Kwirila, die Tschorimela und der Kur fließen, letzterer von dem Punkte an, wo er seinen südöstlichen Lauf beginnt, und welcher der nördlichste seiner ganzen Strombahn ist.

Wir besitzen nur noch sehr wenige Angaben über die natürliche Beschaffenheit des kaukasischen Gebirges; doch sind die Thäler des Terek und des Aragwi, welche in entgegengesetzten Richtungen das Gebirg in seiner ganzen Breite durchziehen, uns hinreichend bekannt. Ich habe die Thäler des Uruch, des oberen Rioni und mehrer anderer Flüsse, welche den Kaukasus zum Theil durchschneiden, sorgfältig untersucht: sie zeigen dieselben geognostischen Verhältnisse, wie die des Terek und Aragwi. Und wenn diese Uebereinstimmung genau durchgeführt ist, so werden wir daraus folgern können, daß die übrigen Theile der Kette denen ähnlich sind, welche von Güldenstädt, Parrot und Engelhardt, und von mir sind beschrieben worden. Aus jener Uebereinstimmung nun ergibt sich Folgendes:

Der ganze Körper des Kaukasusgebirgs theilt sich nach seiner ganzen Länge in drei breite Ketten, welche mit einander fast gleich laufen, und senkrecht geschichtet sind. Die hauptsächlichste und höchste ist die mittlere. Das ganze Gebirg ist auf jeder Seite von einer Reihe von Vorgebirgen begleitet, von denen die nördlichen in ihren höchsten Theilen eine Breite von 8 bis 9 Meilen haben, und von dem Hauptkörper durch ein 5 bis 6 Meilen breites thoniges Thal getrennt sind. Gegen Norden senken sich diese Vorberge bis zu der Höhe des Thongebirges, das sich bis zum Don und zur Wolga hinzieht. Diese Reihe von Vorbergen ist an verschiedenen Stellen durch die Thäler der Flüsse und Ströme durchschnitten, welche aus dem Hauptgebirge hervorkommen und in der Ebene nördlich vom Kaukasus hinlaufen. Häufig, und besonders an denjenigen Stellen, wo diese Flüsse einander sehr nahe sind, verschwinden die Vorgebirge auch gänzlich, wie dies z. B. da der Fall ist, wo die Malka, der Bakßan und der Terek das hohe Gebirg verlassen. Diese Vorberge bestehen hauptsächlich aus einem grauen Sandstein, der mit fruchtbarer Erde bedeckt ist. Ihre Scheitel bilden Ebenen und Flächen, die gemeiniglich von Eichen und Buchen gekrönt sind. Selten sind sie erhaben genug, daß der Kalk, der die zweite Schichte des Gebirges bildet, zu Tage gehen kann. Man bemerkt dies nur am Beschtar zwischen den Flüssen, welche zum Gebiete der oberen Kuma gehören.

Außerdem finden sich in diesen Vorbergen Markasit, Schwefel, kalte und warme Schwefelquellen, Steinöl, Salz, Soda, Bittersalz, alaun- und vitriolhaltige Erde, Gyps, aber — außer etwas Eisenerz, keine Metalle.

Die Zentralkette des Kaukasus zieht sich außer einigen unbedeutenden Wendungen im Allgemeinen von WNW. nach OSO. Sie senkt sich in der Nähe des kaspischen und besonders des schwarzen Meeres zur Ebene herab. Die Gebirgsart ist Granit. Der Kamm ist überall mit ewigem Eis und Schnee bedeckt. Einige ihrer Gipfel sind nichts als kahle, von Pflanzenwuchs ganz entblößte Felsen, deren höchster Punkt in die Wolkenregion reicht. Das Gestein, aus dem diese Zentralkette besteht, zeigt in Struktur, Farbe und Bestandtheilen unzählige Verschiedenheiten: namentlich enthält sie häufig ungeheure Massen von Porphyr, Hornblende und Gneiß. Der Porphyr zeigt sich hauptsächlich an den hohen Gipfeln, welche die Thäler umsäumen: er hat eine Basaltform. Die Breite dieser Kette steigt selten über eine bis zwei Meilen. Ebenso wie der nördliche Abhang des ganzen Kaukasus steiler ist und sich weit schneller in die Ebene herabsenkt als der südliche, so ist auch die Granitkette steiler im Norden als im Süden. — Die beiden der Granitkette nächsten Ketten sind schieferig, und an mehren Stellen mit Eisbergen gekrönt. Andere Gipfel dieser Ketten sind, wenn auch weniger hoch, wie die vorigen sehr steil und erreichen doch auch eine beträchtliche Höhe. Die nördliche Schieferkette ist anderthalb bis zwei Meilen breit und besteht fast ganz aus Thonschiefer. Die südliche ist breiter, oft drei und selbst vier Meilen. Der Schiefer ist hier häufig durch Massen von Porphyr und Basaltporphyr unterbrochen, welcher die höchsten Gipfel bildet: bisweilen wird er auch von sehr breiten Kalkschichten durchsetzt, die in der Richtung von SO. nach NW. hinziehen. Die Schieferberge sind gewöhnlich durch tiefe und enge Schluchten von einander getrennt, in denen der Schnee nie schmilzt, die man daher als die Wasserbehälter betrachten kann, aus denen die Hauptflüsse des Kaukasus entstehen. Ihre Seiten sind mit dünn stehenden Fichten, Birken und Wachholderbäumen bedeckt, die gegen dem Gipfel des Berges zu abnehmen. Auf der mittleren Höhe wachsen Alpenpflanzen, die an einigen Stellen gute Waiden geben.

Auf die Schieferketten folgen Kalkketten: die nordöstliche ist weniger hoch als die südliche. Sie haben ungefähr vier Meilen Breite

von N. nach S., und sind in mehre Reihen von Bergen gesondert, welche nicht verworren zusammengehäuft, sondern neben einander geordnet erscheinen. Das Gestein hat nicht überall dieselbe Dicke; das der nördlichen Kette ist von einem gelblichen Weiß, von feinem und dichtem Korn, und liegt unmittelbar auf Schichten von Schiefer oder einer Art von Porphyr. Beide Ketten enthalten häufig Adern von Metall und andern Mineralien. Ihre Scheitel sind abgeplattet und meistens mit einer Thonschichte bedeckt, auch an mehren Orten mit Buchen und andern Bäumen besetzt. Salzquellen sind in ihnen selten. Die südliche Kalkkette ist nur 5 Meilen breit. Sie hat ein verschiedenartigeres Gestein als die nördliche, und ist aus erdigen und steinigen Theilen gemischt. Auch ist sie metallreicher als die nördliche, und auf mehre ihrer Minen ist mit Nutzen gebaut worden.

Die nördliche Kalkkette endigt sich in eine 4 bis 6 Meilen breite Terrasse, deren Oberfläche fast überall thonig und fruchtbar ist. Ebenso geht auch die südliche Kalkkette in eine 5 bis 6 Meilen breite Terrasse über. Diese wird nun von zwei queerlaufenden Gebirgsgliedern unterbrochen, einer östlichen, welche das linke Ufer des Alasani begleitet, und einer westlichen, welche das Gebiet des Rioni von dem des Kur scheidet. Diese Glieder ziehen sich fort bis zu den Vorbergen, welche aus dem Hauptgebirg hervortreten: jedes derselben ist 8 Meilen breit. Der Raum, der sie trennt, ist Georgien. Jenseits des östlichen Queergliedes ist die Terrasse von keiner Erhebung unterbrochen; das Hauptgebirg des Kaukasus trennt es von den Alpen, die sich zum kaspischen Meere hinziehen. Der Alasani und andere Flüsse laufen größtentheils in diesem Theil des Gebirgs. Das Gebiet des Rioni oder Phasis, das im W. des westlichen Queergliedes anfängt, schließt sich am Pontus euxinus. Die Felsart dieser Queergebirge ist größtentheils Schiefer und Kalksandstein.

Die südliche Vorgebirgskette ist von S. nach N. 8 bis 9 Meilen breit, und zieht sich ebenfalls in gleicher Richtung mit der Hauptkette des ganzen Gebirges hin. Diese Uebergangsstufe besteht ebenfalls aus Sandstein, wie die nördliche, aber der Kalkstein geht an den hervorragendsten Theilen zu Tage aus: daher kann man sie zur Felsart des Sandsteinkalks zählen. Diese Vorberge fangen an den Ufern des Yori, Alasani und des untern Kur

ı sich zu senken. Ihre bedeutendste Erhebung ist in der Nähe
r Mündung des großen Liachwi, wo sie vom Kur durchbrochen
erden. Die nördlichen Vorberge senken sich mit ihrer Annäherung
den Kuban und den untern Terek zu den Ebenen hinab, und
digen mit einer großen von Gehölz entblößten Haide, deren Bo=
n blos aus sandigem Thon besteht, der mit Salz geschwängert
. Diese Haide wird bis zu den Ufern des Manytsch die Steppe
s Kuban genannt; in der Nähe der Kuma erhält sie ihren Na=
en von diesem Fluß und nimmt die ganze Fläche zwischen dem
terlauf des Don und der Wolga ein. Ebenso senken sich die süd=
hen Vorberge zuletzt in eine große thonige Ebene, aber sie liegt
iter südlich, und fängt an sich gegen die nördlichen Stufen des
ebirges Tschildir und der Gebirge von Pambaki und von Kara=
gh zu erheben, so daß der Raum zwischen dem Gebirge des
ukasus selbst und den ebengenannten Gebirgen ein sehr hohes
lateau bildet, das jedoch kaum über 3 Meilen breit ist.

Um den Kaukasus nach natürlichen Gränzen einzutheilen, bie=
n sich von selbst vier große Abtheilungen dar, welche durch die
häler der hauptsächlichsten Flüsse von einander getrennt sind.

Die erste und westlichste ist zwischen dem schwarzen Meer und
m Oberlaufe des Rioni. Sie endigt sich in O. mit dem hohen
ipfel des Elbrus, einem ungeheuern Eisberge und dem höchsten
s Kaukasus: (nach den Beobachtungen von Wischnewski hat er
i,700 Fuß (5425 Meter) Meereshöhe). Niemand hat noch sei=
n Gipfel bestiegen, und die Kaukasier glauben, daß man ohne
ne besondere Erlaubniß der Gottheit ihn nicht erreichen könne;
ch haben sie die Sage, daß Noah's Arche sich zuerst auf ihm
ederließ, und erst nachher auf den Ararat getrieben wurde. West=
h vom Elbrus nimmt die Höhe der Hauptkette ab, und es fin=
n sich nur selten noch Eisberge. Im Norden entspringen in ihr
r Kuban und alle seine südlichen Zuflüsse, deren beträchtlichste
lgende sind: der Selentschuk, der Urup, die Laba, die Schag=
rscha, der Ptschaz, der Ssup, der Kara Kuban oder Afips, der
'in und der Ata = Kum. Von seinem Südabhang strömt der
chenis = tsqali, der in den Rioni sich ergießt, der Khorghi, der
chani, der Enguri oder Inguri, der Ghali=Kawi, der Egrissi,
r Mokwis tsqali, der K'hodori, der Sckhumi, der Alatsi, der
phu, der Mutsi, der Kapoëthi, der Nakissi, der Damis, der

Buki, der Gegerlik, der Fsakar, der Mit und der Bugur. Alle diese Flüsse sind mehr oder minder beträchtliche Wildströme, die sich an den Küsten Mingreliens und Groß=Abasiens in das schwarze Meer ergießen. Dieser westliche Theil des Kaukasus ist von mehren Engpässen durchschnitten, welche den Uebergang gestatten; die hauptsächlichsten sind ungefähr 8 Meilen südwestlich von dem Dorf Karatschai, wenn man das enge Thal des Teberde hinansteigt, das sich bis zu den Schneegebirgen hinerstreckt, und im O. von dem Fuß des Elbrus, im W. von dem des Dshuman=taw gebildet wird; wenn man den Kamm des Kaukasus überstiegen hat, kommt man an die Quellen des Tzchenis=tsqali herab, von wo aus man nach Imirethi und nach Mingrelien gehen kann. Eine andere Straße führt aus demselben Thale des Teberde durch das Land der Suanen an die Quellen des Enguri und nach Bedia am Egrissi. Von dem obern Theile der großen Laba führen zwei Wege über den Kamm des Kaukasus nach Groß=Abasien; der eine nach Mokivi, und der andere nach Kodori, zwei an den Quellen der gleichnamigen Flüsse liegende Dörfer. Ein fünfter Weg endlich zieht sich an der Schagwascha aufwärts, setzt über den Kaukasus und führt nach Ssochum=Kaleh. Indessen ist zu bemerken, daß diese verschiedenen Wege, wie beinahe alle die, welche über die Hauptkette des kaukasischen Gebirgs setzen, nur für Fußgänger, und meist mit großen Mühseligkeiten, zu gebrauchen sind.

Die zweite Abtheilung der Hauptkette des Kaukasus fängt im O. des Elbrus und an den Quellen des Rioni an und erstreckt sich östlich bis an die Thäler des Terek und Aragwi. Diese Kette ist ungemein steil und von Eisbergen bedeckt. Sie zieht sich zuerst von W. nach O., bis zu den Eisbergen im Lande der Dugor, aus denen die Wildbäche hervorquellen, welche den Uruch, einen Zufluß des Terek, bilden: bei dem Ursprunge des Dshinagi=don, des östlichsten dieser Wildbäche, ändert die Kette ihre Richtung und geht nach SSO. unter dem georgischen Namen Kedela, welches Mauer bedeutet; wirklich bildet sie auch in jener Gegend bis an die Quellen des Ratschis=tsqali und des Kwirili eine Mauer von Felsen, welche mit ewigem Schnee bedeckt sind. Da wo diese Flüsse anfangen, erhält die Kette ihre östliche Richtung wieder und verbindet sich mit dem Riesenberg, Chochi genannt, an dessen Fuße der Terek entspringt. Dieser Theil des Gebirges führt bei den

Georgiern die Namen Bruts-ßabdseli — (Vorrathshaus von geschnittenem Stroh), und Sekara (das Thor). Vom Berg Chochi an zieht sie sich nach SO. bis an die Quellen des Aragwi, wo der Dshuare-wache (Berg des Kreuzes) sich erhebt. Die am Nordabhang dieser Abtheilung des Kaukasus liegenden Länder sind Klein-Abasien in dem Flußgebiete der oberen Kuma, Ossetien und ein Theil von Kabardah.*) — Die Ströme und Flüsse sind: auf der Nordseite: die Kuma und ihr Zufluß der Podkumka, die Malka, der Baksan, der Tscheghem, der Tscherek, der Uruch, der Arre-don und der Fiag, welche einzeln oder vereinigt von der linken Seite in den Terek sich ergießen; auf der Südseite: der Rioni, der Ratschis-tsqali und der Kwirili, die nach ihrer Vereinigung in den Kur fallen, die beiden Liachwi, der K'hsani und der Aragwi. Zwischen diesen Wildbächen sind mehre Arme des Kaukasus unter eigenen Namen bekannt: so heißt Kaschka-Lau dasjenige Gebirg, das die Wasserscheide zwischen dem Tscheghem und dem Tscherek bildet und sich bis zu den Quellen des Haltschik, eines Nebenflusses des Tscherek, hinzieht: man nennt Lagat den hohen Gipfel, mit welchem die von dem Hauptfirste des Gebirgs ausgehende und den Arre-don vom Fiag scheidende Kette beginnt. Derjenige Zweig der schneebedeckten Kette, welcher auf dem linken Ufer des Terek gegen Norden streicht, endet sich 4 bis 5 Meilen von seinem Anfangspunkt mit einer hohen Spitze, die mit Schnee und Eis bedeckt, bei den Georgiern Mqinwari und bei den Osseten Urs-choch, d. h. weißer Berg heißt: sie ist in Europa unter dem falschen Namen Kasbek bekannt, den ihr die Russen gaben, weil das östlich an seinem Fuße liegende Dorf Stepantsminda der Sitz eines Kasi-beg ist, der früher befehligt war, den Engpaß zu bewachen, welchen der obere Terek durchströmt. Die Kette des Bergs Ulumba und des Asmis-mtha bildet in einer Ausdehnung von 20 Meilen, von Norden aus, wo der Arre-don, der Rioni und die Patsa oder der große Liachwi herabkommen, die Wasserscheide zwischen den Zuflüssen des Rioni und denen des Kur. Der Zweig, der mit dem Kreuzberg anfängt und zwischen dem K'hsani und dem Aragwi sich nach S. wendet, erhält den Namen „Berg Lordsobani." — Sechs Wege durchziehen diese zweite Abtheilung der kaukasischen Kette. Die beiden ersten ziehen sich längs der Wildbäche

*) Die auf der entgegengesetzten Seite liegenden gehören zu Imirethi und Karthli.

hin, aus deren Vereinigung der Uruch entsteht, und führen aus dem Land der Dugor in die imirethische Provinz Ratscha: wenn man die Schneeberge überstiegen hat, so steigen sie in die Thäler des Rioni und des Bokwi hinab, bei Glola: über diesen letzten Wildbach führt ein Weg durch Ighele in den Engpaß von Kasris-kari. Der dritte führt aus Groß-Kabardah durch das Thal des Arre-don nach Kasris kari oder zum Thor Kasri, das auch Kassara genannt wird: hier war nämlich einst das Thal durch eine Mauer geschlossen, von der man noch einen Theil sieht: von diesem Thor führt der Weg durch das Land der Osseten von Sarmaghi und von Nara in das der Mammisson in SW., geht über die hohen Berge zwischen dem Kedela und dem Bruts-sabdseli und steigt längs des Ratschis-tsqali herab: er führt aus dem Land der Walaghir nach Imirethi. Der vierte geht auch von dem Thal des Arre-don aus, geht gerade nach S., durch Kasris-kari, setzt über den Bruts-sabdseli und führt von da an die ersten Zuflüsse des Didi Liachwi. Der fünfte geht das Thal des Fiag aufwärts, zieht durch den ossetischen Bezirk Sacha, über die Schneeberge und steigt ebenfalls gegen den Liachwi abwärts, dem er bis nach Krtschinwali in Georgien folgt. Der sechste endlich ist der von Mosdok nach Tiflis, die Hauptstraße aus dem Norden des Kaukasus nach Georgien: es ist der einzige, der den Russen offen steht; auch haben diese eine Militärstraße daselbst angelegt, welche durch die im J. 1818 von den russischen Ingenieuren ausgeführte barometrische Nivellirung für die Erdkunde wichtig geworden ist.[1]) Diese Straße

[1])

	Höhe in Tiefen:	
Ufer des Terek in Mosdok (13° B. 45° 5′ ö. L.)	81	72
erste Erhebung von Mosdok an	160	30
Thor von Konstantinowskoi	294	83
auf den Bergen von Kabardah	443	10
Festung Wladikawkas	458	01
Baltasch oder Balta	535	05
Kaituchowa oder unterer Jschim	598	91
Laars oder Gors	648	74
Dariela	717	19
Bergsturz im J. 1817	861	18
Stephan tsminda (42° 21′ 1,″ 7 B.)	995	40
Gergethi	1029	57
Kirchhof des Klosters	1201	90
Kloster Sioni	1264	41
Kobi, Post	1103	56

steigt das Thal des oberen Terek auf, das einst durch die berühmte kaukasische Pforte geschlossen war, von der man noch bei dem Fort Dariela oder Dairan, das mitten in der Granitkette in einer tiefen Kluft liegt, die Trümmer sieht. Ptolemäus nennt sie die sarmatische Pforte, weil der Weg aus Iberien nach Sarmatien durch sie ging. Einige Gelehrte glaubten die kaukasische Pforte in der russischen Festung Wladikawkas wiederzufinden; allein dies ist ein Irrthum — das Thal des Terek ist an jener Stelle zu weit, um durch eine Mauer geschlossen werden zu können. Zudem ist Wladikawkas eine Schöpfung des Fürsten Potemkin: vor ihm war daselbst kein fester Platz. Wenn man den Terek bei Kobi verlassen hat, kommt man über die Eisgebirge des Kaukasus, und steigt von dem Berg Guda in das enge Thal, das vom Aragwi rauschend durchströmt wird, und bis zur Vereinigung dieses Flusses und des Kur fortsetzt.

Die dritte Abtheilung der Hauptkette ist zwischen dem rechten Ufer des obern Terek und der Stelle, wo die Kaukasuskette mit einem Male gegen S. sich wendet, d. h. zwischen den Quellen des Qosluchi oder der oberen Samura, und denen der ersten rechten Zuflüsse des Koi-ßu. Dieser Theil des Kaukasus ist niedriger als der vorige, ob sich gleich noch ziemlich hohe Eisberge in demselben finden. Von seinem N.abhang kommen folgende Flüsse herab, welche sich mit dem Terek vereinigen: der Ghalun oder Kumbaleï, die Sundsha, der Assai oder Schalghir, der Martan oder Farthan der Tschetschenzen, der große Argun, der Dshalch, der Aksai oder Yachsai, der Ak-tasch und der Koï-ßu. Vom südlichen Abhang strömt der Fluß der Gudamaqari, der weiße Aragwi, welche beide in den Aragwi sich ergießen; der Yori und der Alasani, Zuflüsse des Kur,

---

Ruinen des Klosters Kobi	1143	69
Dorf Baidar	1297	00
auf dem Berg des Kreuzes	1329	49
auf dem Berg Guda	1238	90
Kaischaur, Post	965	93
Passanauri	619	57
Annanuri	487	42
Duschethi	491	01
Garthis Kari	504	20
Mzchetha	278	26
Tiflis *(41° 41′40,″56.)*	231	13

und der Koslu chi oder die Samura. — Der hauptsächlichste Uebergang über diesen Theil des Kaukasus führt aus dem Land der Tschetschenzen, zwischen der Sundsha und dem Aksai, geht am Argun aufwärts bis an seine Quellen, und führt sodann in das Gebiet der Chewsuri und der Pschawi, von wo er in das Thal des Aragwi kommt und sich mit der großen Straße von Tiflis vereinigt.

Die vierte Abtheilung ist der östliche Kaukasus, der von den Quellen des Koi=ßu an sich 12 bis 13 Meilen lang südlich hinzieht, und hierauf nach SO. wendet bis an die Halbinsel Abscherôn, auf der die Stadt Baku liegt. Dieser Theil der Kette wird, bis zum Berge Hattun=Kul im Gebiete von Mischkendshe auf der südlichen oder rechten Seite der Samura, betrachtet als ein Theil des Schneegebirgs; ob er gleich noch niedriger ist als der vorhergehende, und nur wenige Eisberge und mit ewigem Schnee bedeckte Gipfel hat. Jenseits dieses ersten Abschnittes, der den Lauf des Kosuchi begleitet, erhebt sich der hohe Eisberg Schah=dagh, was die Russen in Schat=dagh oder Schat=gora verwandelt haben: nördlich von demselben und westlich von Kuba liegt der sehr hohe Schah=Albrus oder Schalbrus. Die übrigen Hauptgipfel vom Schahdagh an sind der Reihe nach folgende: der Salawat=dagh, Babadagh, Kaler=dagh oder Kaladahr, und der Belira=dagh: sie bestehen alle aus Granit: nur auf den zwei ersteren bleibt der Schnee beständig liegen. Westlich vom Belira=dagh wird die Höhe des Gebirges auf 1700 bis 2000 Toisen geschätzt; gegen O. nimmt sie immer mehr ab, und an dem östlichen Ende gegen Baku ist sie nur noch gering.

Von diesem Theile des Kaukasus gehen mehre Zweige aus, die sich nach dem kaspischen Meer hinziehen. Um von diesen Ausläufern eine genaue und geordnete Beschreibung zu geben, müßte man nothwendig wissen, wo sie sich von der Hauptkette trennen; allein kein Naturforscher konnte bis jetzt so tief in das Gebirg eindringen, der Gebirgskamm ist hier wegen den Schwierigkeiten, welche dem europa'schen Reisenden die Bewohner jener Gegenden, die wilden Lesghier, entgegensetzen, heut zu Tage unzugänglich. Doch kennt man die unteren Stufen dieser Gebirge meistentheils genau genug, um mit aller Wahrscheinlichkeit annehmen zu können, daß dieselben weder zur Urgebirgs= noch selbst zur zweiten Formation gehören. Sie bestehen aus gleich laufenden und in der Reihe der Gebirgs-

ablage-

ablagerungen nicht sehr alten Schichten, obgleich dies Gebirg seit seiner Bildung große Umänderungen erfahren zu haben scheint. Man hat Grund, auch bei dem Kamm dasselbe zu vermuthen, da man in allen Stellen, wo man sich demselben genähert hat, nirgend eine Spur von der Nähe des Urgebirgs fand, selbst nicht unter den auf der Höhe der Berge zerstreuten Felsstücken. Die Bewohner der von ihnen eingeschlossenen Bezirke, besonders die von Schamachi, beziehen ihre Mahlsteine, die aus einem granitischen Gestein bestehen, aus den zur Kette von Pambaki und von Karabagh gehörenden Bergen zwischen dem Kur und Araxes, — ein Beweis, daß sie in den Gebirgen des eigenen Landes keine Felsart kennen, die dem Granit an Härte gleich käme. Ebenso läßt sich auch aus der Entfernung dieser Gebirge von dem Mittelpunkt des Kaukasus und ihrer Nähe am kaspischen Meere und an den großen thonigen und salzigen Ebenen, die sich von da gegen N. hinziehen, einigermaßen ihre neuere Bildung folgern. Man findet daselbst weder Granit, noch Gneiß, noch Schiefer, noch die geringste Spur vulkanischer Erzeugnisse.

Die gegen das kaspische Meer am meisten vorliegenden Berge bestehen aus dicken und beinahe wagerechten Lagen eines fast ganz aus kleinen Muscheln zusammengesetzten Kalksteins, so daß man kaum das Bindemittel entdecken kann. Zwischen dem Rubas und dem Ata-tschai, wo die Ebene Meer und Berge trennt, ist die Kette des Kalkgebirgs unterbrochen, und sie tritt erst wieder gegen die Halbinsel Abscherôn hervor, von wo sie ohne weitere Unterbrechung am Ufer des Meeres sich hinzieht, bis sie endlich in die Ebene übergeht, welche der Kur bewässert. An vielen Stellen steht der Kalkstein zu Tage, oft in ungeheuern Massen, die längs der Abhänge der Berge zerstreut liegen. Mehre von den nahe am Meere gelegenen Höhen auf dem Wege von Baku nach Ssallian sind solchergestalt mit Felsstücken bedeckt, daß man sie in der Ferne für große Haufen von Trümmern halten könnte, welche sich vom Fuß des Berges bis zu seinem Gipfel amphitheatralisch erheben.

Hinter den Kalkbergen erhebt sich ein Gebirge, das aus Thonschichten besteht, welche die höchsten Massen des östlichen Kaukasus bilden. Die Lagen sind gewöhnlich von W. nach O. gerichtet mit einer geringen Abweichung nach N. und S. Sie sind durchgehends stark gegen den Horizont geneigt und bilden mit ihm häufig einen Winkel von 50°, *dessen Spitze gegen* N. gekehrt ist. Wo die Berge

aus Thon und aus Thonmergel bestehen, erkennt man dies sogleich an den steilen Hängen und an den engen Thälern der Wildbäche, die sich in dem weichen lehmigen Boden leicht ein enges und tiefes Bett graben. Die Schichten zeigen gewöhnlich blätterige Absonderung wie Schiefer; ihre Härte, Textur, Farbe, Eigenschwere wechselt an manchen Stellen ins Unendliche, besonders wo sie an das Kalkgebirge angränzen. Auch findet man daselbst Spuren organischer Körper.

Einer der gegen O. am meisten vorliegenden Vorberge des Kaukasus ist der Bisch=barmak, 17 Meilen nördlich von Baku und eine halbe Meile vom Ufer des kaspischen Meeres. Sein Name bedeutet im Türkischen fünf Finger und wurde ihm wegen seiner spitzigen Gipfel gegeben. Er besteht aus einer Art Kalkmergelschiefer, der mit Ocker gemischt ist, woher er eine gelbe Farbe erhält. Man findet daselbst hie und da Feuersteine, aber nicht so viel Markasit, als man gewöhnlich in ähnlichen Gebirgen antrifft.

Ein anderer sehr hoher Vorberg des Kaukasus in NW. ist der Bisch=taw: sein Name bedeutet die fünf Berge. Er besteht, wie alle zwischen dem Kuma und dem Podkumok gelegenen Höhen, aus Urkalk. Ihr Fuß ist mit Wäldern bedeckt, welche gegen die Mitte lichter werden, an Höhe abnehmen und endlich ganz verschwinden. Das Hauptgestein des Gipfels ist Syenit=Porphyr. Seine Höhe beträgt 677 Toisen (1319,50 Mètres) über dem schwarzen Meere.—

Wir kehren zur Hauptkette, zu den Alpen des Kaukasus zurück. Am Fuße der beschneiten Gipfel findet man Wohnungen von Menschen, die hier einige Stücke Ackerland, Gebüsche und kleine Wiesen haben finden können. In den Thälern zwischen den schneebedeckten Bergen trifft man Glättscher, die auf einem Gemisch von Eis und Felsstücken zu ruhen scheinen. Die Thäler sind an ihrem oberen Ende durch Eisblöcke geschlossen, die — wie Felsschichten auf einander gehäuft, ihren Ursprung abwechselnd geschmolzenem und wieder gefrornem Schnee zu verdanken scheinen. Diese Eismassen werden von Arkaden von Eis getragen, in denen die Wildbäche entspringen und mit einem furchtbaren Getöse hervorstürzen, das man vernimmt, wenn man sich über diesen Gewölben befindet. Steigt man von diesen Glättschern herab, so findet man Schneefelder, welche sich über Lagen von Eisschollen ausbreiten. — Die aus Granit und Schiefer beste-

ende und hier häufig von Basalt durchsetzte Hauptmasse des Gebirgs vechselt mit andern Felsen von tafelförmigem schwarzem Schiefer, ie sich zu spitzigen und nackten Gipfeln erheben und durch tiefe Schluch-en von einander getrennt sind, in denen man häufig ewigen Schnee nd Eis antrifft. In den Klüften, welche diese Schieferlagen unter-rechen, fließen Bäche; auch findet man, wiewohl nicht häufig, ichten, Wachholderbäume, Birken, welche alle der kalten Zone an-ehören. Die Mitte der Berge ist mit Alpenpflanzen bedeckt, welche ortreffliche Waiden gewähren. — Der Schiefer hat an den Stellen, vo er kalkhaltig wird, häufig Adern von Kalkspath und von Quarz, velche gemeiniglich Metallgänge bilden, und einen häufig sehr silber-eichen Bleiglanz, Kupferkies, Schwefelkies, Arsenikkies und Wis-nuthglanz enthalten. — Auf diesen Schiefer folgt unmittelbar Kalk-tein, der marmorartig, bald feiner, bald gröber, und fast immer veiß von Farbe ist. Die dichten Wälder von Buchen und andern roßen Bäumen geben von weitem dem Kalkgebirg einen düstern An-lick, der ihm bei den Russen und anderen nördlich vom Kaukasus vohnenden Völkern den Namen schwarzes Gebirg verschafft hat. — In dem Sandstein der nördlichen Vorberge findet man häufig verstei-erte Muscheln, die man noch nicht in dem Kalke selbst, noch in em Schiefer des Kaukasus gefunden hat. Die höchsten Theile die-er Vorberge sind gemeiniglich bewaldet.

Die beträchtlichsten Tiefthäler des südlichen Kaukasus sind haupt-ächlich von S. nach N. gerichtet und von großen Waldströmen durch-lossen, welche aus den Schneegebirgen hervorkommen. Außer die-en Schluchten gibt es, namentlich in dem höchsten Schneegebirge, Seitentiefthäler, die sich beinahe durchgängig in SW. oder in SO. nit den Haupttiefthälern vereinigen, wodurch die Oberfläche der Kette rautenförmig abgetheilt wird. Diese Seitentiefthäler sind die Rinnsale von Bächen und kleinen Flüssen, die ihr Wasser aus dem Innern des Gebirges erhalten, und sich von zwei Seiten in die Haupt-gewässer ergießen: sie sind nicht besonders steil und haben sogar meist einen sanften Abhang: sie sind einige Fuß tief mit gelbem Thon bedeckt, der einen urbaren Boden gewährt; auch liegen hier die meisten Dörfer. Die Hauptthäler dagegen haben gewöhnlich sehr steile Abhänge: ihrer sind jedoch viel weniger als der Nebenthäler, und immer einige Meilen von einander entfernt; bei weitem die mei-sten endigen sich im Norden von der Eisgebirgskette, außer denen des

Terek, des Assai und des Argun, welche in der von der Trennungslinie südlich liegenden Schieferkette entspringen.

Im Lande der Dugor-Osseten findet man längs dem Uruch unter dem Granit mehre Fuß dicke Lager von einem glänzendschwarzen und sich leicht spaltenden Schiefer, der jedoch, so wie er sich dem Kalke nähert, eine glänzende Leberfarbe erhält, weniger dicht und gröber wird und alaunhaltig scheint. Der Kalk bildet einige Fuß breite Lager und senkt sich ein wenig gegen N. — Die Berge, die mit ihrem Fuß bis an die Flüsse hinabgehen, bestehen aus zwanzig Toisen (und darüber) hohen Schichten von abgerollten Kieseln, mit Thon und Granit untermischt, wodurch sie mehr Festigkeit erhalten. Wenn aber die Seiten der Berge von den Flüssen selbst bespült werden und sehr steil sind, zeigen sie keine solche Lager von angeschwemmtem Gestein, weil das Wasser durch die Verengung des Rinnsales einen schnellern Lauf erhalten und es mit sich fortgerissen hat; auch werden diese Kiesel immer kleiner, je mehr man sich dem Ausgang des Gebirges nähert. — Die Wälder, welche die Vorgebirge des Kaukasus, so wie die Kalk- und Schieferketten des Hauptgebirges bedecken, nehmen immer mehr ab, je höher man zu dem Eisgebirge emporsteigt; selbst die Fichten verschwinden endlich. Der Boden ist alsdann mit dichtem Moose bekleidet, worin sich Vaccinium vitis idæa und myrtillus, Pyrola secunda und andere niedrige Pflanzen finden, welche auf diesen eisigen Höhen ihr natürliches Klima finden. Steinböcke und Gemsen streifen an den Quellen der großen Gewässer umher. Hirsche, Damhirsche und Auerochsen halten sich am Eingang der Kalkberge und in den Vorgebirgen auf. Der Wolf, der Fuchs, die wilde Katze, der Luchs und der Bär leben in den Wäldern der sekundären Ketten, sind jedoch nicht häufig: auch findet man Igel, Hasen und Ratten. In den hohen Gebirgen trifft man sehr wenige Vögel; man sieht nur Dohlen und Elstern; der Grünling hüpft einsam in den Felsen umher. Die Gebirgsbewohner hegen von zahmem Geflügel nur Hühner, Enten und Gänse, und auch diese nur in geringer Menge wegen des Schadens, den sie auf den Feldern anrichten. — Von Fischen findet man kaum mehr als zwei Arten, die Barbe und die Lachsforelle; jene kommt vielleicht von dem kaspischen Meer, wie auch der Salm, den man auch in den Flüssen des Hochgebirgs während des Winters fängt; aber jene Forelle ist ein jenen Ländern eigenthümlicher Fisch. — Man findet von

Amphibien nur den Frosch und die auf den Wiesen gemeine Eidechse. — Der Kaukasus ist an Insekten sehr arm, einige Arten von Fliegen ausgenommen. In dem sekundären Gebirg und den an dasselbe anstoßenden Ebenen sind die Bremsen sehr häufig, dagegen findet man hier weder Schnaken noch Mücken, eine wahre Plage an den Ufern des unteren Terek. —

Seen, sonst in hohen Gebirgen so häufig, finden sich im Kaukasus sehr wenige, da bei der regelmäßigen Bildung und der beständigen Richtung dieser Kette nach einer einzigen Linie von NW. nach SO. keine geschlossenen Thäler entstehen konnten, in denen sich die Gewässer vereinigt und Seen mit oder ohne Abfluß gebildet hätten. Wir kennen in den Alpen des Kaukasus nur den kleinen See südlich vom Berg Chochi, aus welchem der Patara Liachwi hervorkommt.

(Der Beschluß im nächsten Hefte.)

II.

Untersuchungen
über die pflanzengeographischen Verhältnisse Deutschlands
von
G. Schübler und A. Wiest*).

Wir besitzen über die pflanzengeographischen Verhältnisse Deutschlands bereits Untersuchungen von mehren Naturforschern; Alexander von Humboldt **), Schouw ***) und in neueren Zeiten Willbrand ****) theilten uns hierüber allgemeinere Resultate mit. Es könnte daher überflüssig scheinen, diesen Gegenstand aufs Neue zu bearbeiten. Diesen früher hierüber angestellten Untersuchungen wurden jedoch theils ältere Floren von Deutschland zu Grunde gelegt, von welchen die vor fünfzehn Jahren (im Jahre 1812) von Röhling erschienene Flora Deutschlands bis vor kurzem zu den vollständigsten gehörte, seit deren Erscheinung die Zahl der deutschen Gewächse durch die eifrigsten Forschungen vieler Botaniker beträchtlich vergrößert wurde; theils verbreiteten sich diese Untersuchungen nur über die größern zahlreichern Familien Deutschlands.

Es schien uns daher wünschenswerth und dem gegenwärtigen Zeitpunkt angemessen, unter Zugrundlegung des vor kurzem erschienenen Prodromus der Flora Deutschlands von Steudel und Hochstet-

---

*) Diese Abhandlung erschien vor Kurzem in Tübingen als akademische Gelegenheitsschrift, wo sie unter Leitung des Herrn Professors Schübler von Herrn Wiest zur Erlangung der Doktorwürde bearbeitet wurde; da nur wenige Exemplare davon gedruckt wurden und sie nicht in den Buchhandel kommt, theilen wir sie hier mit. H.

**) De distributione geographica plantarum. Paris 1817 und sur les lois que l'on observe dans la distribution des formes végétables. (Dictionnaire des sciences naturelles T. 18. pag. 422.)

***) Grundzüge einer allgemeinen Pflanzengeographie. Berlin 1823.

****) *Botanische Zeitung von Regensburg. Jahrgang 1814. B. 1, erste Beilage der Flora dieses Jahrgangs.*

ter*), als der vollständigsten neueren Aufzählung der Pflanzen Deutschlands, diesen Gegenstand einer neuen Bearbeitung zu unterwerfen. Wir ordneten zu diesem Zwecke die Pflanzen Deutschlands zuerst sämmtlich nach natürlichen Familien, wobei wir die in der Flora Frankreichs von Decandolle angenommenen Familien beibehielten. Die in bloßem Kulturzustand in Deutschland vorkommenden Pflanzen, ebenso die zweifelhaften, oder als bloße Varietäten anzusehenden Arten nahmen wir nicht in diese allgemeine Zusammenzählung auf.

Da die Flora von Deutschland und der Schweiz so vielfach in einander greifen und der Natur der Sache nach nicht getrennt werden können, wenn wir die durch den südlichen Theil von Baiern und Oesterreich ziehende Alpenkette dazu rechnen, deren Vegetations-Verhältnisse einen so wesentlichen Theil der Flora des südlichen Deutschlands bilden, so schien es am zweckmäßigsten die Flora von Deutschland und der Schweiz zuerst als ein Ganzes, als Flora Deutschlands im weitern Sinne des Worts, zusammenzufassen, und hierauf erst die Vegetations-Verhältnisse von Deutschland im engern Sinne des Worts, in den Alpen, in den Bergen, und in den tiefern Gegenden mit einer Vergleichung von 8 größern Floren Deutschlands einzeln zu untersuchen.

Da die klimatischen Verhältnisse auf die Vegetation eines Landes einen bedeutenden Einfluß ausüben, so schicken wir hier eine vergleichende Uebersicht der Temperatur-Verhältnisse in den verschiedenen Jahrszeiten von 14 im Umfang der Flora Deutschlands liegenden Gegenden voraus mit einer Uebersicht der jährlich fallenden Regenmenge.

Die Temperatur-Verhältnisse an der südlichsten Gränze der Flora Deutschlands zeigen uns die hierüber vieljährig in Mailand angestellten Beobachtungen, welches mit Istrien und Fiume unter gleicher geographischer Breite liegt; die von der nördlichen Gränze Deutschlands ergeben sich aus den Beobachtungen in Danzig. Die Beobachtungen von Zürich, von St. Gotthardt, vom Peisenberg in

---

*) Enumeratio plantarum Germaniæ Helvetiæque indigenarum seu Prodromus. Stuttgart et Tubingae 1826. sumtibus Cottæ.

Baiern zeigen uns diese Verhältnisse für verschiedene der höher liegenden Gegenden *).

---

*) Die Beobachtungen von Mailand und Göttingen sind hier nach Humboldts Abhandlung über die Isothermlinien (Annales de Chimie et Phys. T. V. p. 102.) mitgetheilt; die vom Gotthardt und Zürich nach den Berechnungen Wahlenbergs; die von Genf nach der Biblioth. univers. T. V. p. 39. aus den zwei täglichen Temperaturextremen berechnet, von uns auf wahre Media nach Schouw reducirt; die von Peisenberg, Wien, Berlin, Würzburg und München sind nach den Beobachtungen der Mannheimer meteorol. Ephemeriden von Schoen berechnet, von uns auf wahre Media nach Schouw reducirt; die von Regensburg sind nach Heinrich und Schmögers Beobachtungen; die von Karlsruhe von Böckmann, die von Stuttgart nach der medizinischen Topographie von Stuttgart von Cleß und Schübler, hier aber sämmtlich auf wahre Media nach Schouw reducirt. Die Beobachtungen von Danzig nach den naturwissenschaftlichen Abhandlungen von Dr. Westphal. — Alle Temperaturen sind nach dem reaumur'schen Thermometer ausgedrückt.

Uebersicht der Temperatur-Verhältnisse Deutschlands.

Orte.	Lage			Mittlere Jahrs Temperatur.	Mittlere Temperatur der verschiedenen Jahrszeiten				Mittlere Temperatur des		Zahl der Jahre der Beob.
	geographische Breite.	geographische Länge.	Höhe über dem Meere		des Frühlings.	des Sommers.	des Herbsts.	des Winters.	wärmsten Monats.	kältesten Monats.	
			pariser Schuhe.								
Mailand . . .	45°28′	26°51′	390	+10,56	+10,72	+18,24	+11,04	+1,92	+18,96	+1,84	13
St. Gotthardt .	46°30′	26° 0′	6390	— 0,72	— 2,48	+ 5,76	— 0,08	—6,08	+ 6,32	—7,84	12
Genf	46°12′	23°48′	1218	+ 7,72	+ 7,59	+14,52	+ 8,12	—0,66	+15,09	—0,16	10
Zürich	47°22′	26°12′	1350	+ 7,04	+ 7,20	+14,24	+ 7,52	—1,04	+14,96	—2,32	6
Peisenberg in Baiern	47°47′	28°34′	3087	+ 4,59	+ 3,81	+11,29	+ 4,88	—1,61	+11,66	—1,83	8
München . . .	48°10′	29°10′	1626	+ 6,93	+ 7,02	+14,59	+ 7,27	—0,94	+14,92	—1,39	7
Wien	48°12′	34° 2′	480	+ 8,36	+ 8,29	+17,04	+ 8,34	—0,24	+17,66	—1,15	6
Stuttgart . . .	48°46′	26°57′	759	+ 8,04	+ 8,03	+14,98	+ 8,16	+0,95	+15,65	—0,38	10
Karlsruhe . . .	48°59′	25°57′	361	+ 8,26	+ 8,38	+15,39	+ 8,10	+1,14	+16,01	—0,36	10
Würzburg . . .	49°47′	17°54′	525	+ 8,09	+ 8,56	+15,31	+ 8,06	+0,55	+15,58	+0,14	18
Regensburg . .	49° 1′	29°36′	1043	+ 6,95	+ 7,43	+14,24	+ 7,19	—1,10	+14,61	—2,29	54
Göttingen . . .	51°32′	27°33′	456	+ 6,64	+ 5,44	+14,56	+ 7,44	—0,72	+15,28	—1,04	
Berlin	52°33′	31° 2′	103	+ 6,31	+ 6,00	+14,41	+ 6,35	—1,51	+15,23	—1,96	5½
Danzig	54°21′	36°13′	wenige Sch.	+ 5,[illegible]4	+ 4,17	+12,86	+ 5,81	—1,53	+13,59	—2,36	18

*) Unter Frühling sind hier die 3 Monate März, April, Mai; unter Sommer Juni, Juli, August; unter Herbst September, Oktober, November; und unter Winter December, Januar und Februar zu verstehen.

Mittlere jährliche Regenmenge.

Orte.	Höhe über d. Meere.	Regenmenge Höhe.	Orte.	Höhe über d. Meere.	Regenmenge Höhe.
		p. Zolle.			p. Zolle.
Mailand .	390	35,3p.	Stuttgart .	759	25,3
Genf . .	1218	35,5 —	Karlsruhe .	361	27,4
Zürich . .	1350	32,0 —	Mannheim .	284	20,8
Tegernsee .	2263	49,2 —	Regensburg	1043	20,9
Peisenberg .	3087	25,2 —	Würzburg .	525	16,1
Augsburg .	1464	32,2 —	Berlin . .	103	19,0

Die größte Menge meteorischen Wassers fällt in Deutschland in den Sommermonaten, die geringste im Winter. Nach einem Mittel 36jähriger Beobachtungen beträgt dessen Menge in Regensburg im Juli 37,52, im August 32,36 Linien, im Januar nur 15,31, im Februar 12,48 Linien.

Im Allgemeinen fällt in den südlichen und in den höhern Gegenden Deutschlands bedeutend mehr Regen, als in den nördlichen und tiefern Gegenden.

Das westliche Deutschland hat verhältnißmäßig eine etwas höhere Temperatur als das östliche, in letzterem sind die Winter kälter und die Sommer heißer als im westlichen.

Allgemeinere Vegetations-Verhältnisse Deutschlands.

Deutschland besitzt, mit Einfluß der Schweiz, nach unserer Berechnung 3413 phanerogamische Gewächse, von denen 619 den Alpen, und 2794 den tiefern Gegenden gehören. Die Alpenpflanzen bilden also etwas weniger als den fünften Theil der Pflanzen Deutschlands, oder genauer $^2/_{11}$ derselben sind Bewohner dieser höhern Gegenden.

Die Schweiz besitzt 2255 Arten,*) das übrige Deutschland also 1158 Pflanzen, welche der Schweiz fehlen. Schließen wir die

*) Siehe die unter Leitung des Präses dieser Dissertation vor wenigen Jahren bearbeitete Dissertation von Ringier, de distributione plantarum *Helvetiæ. Tubingæ* 1823.

Pflanzen aus, welche den südlich von der europa'schen Alpenkette liegenden Gegenden, Istrien, dem südlichen Tirol, der südlichen Schweiz und der Alpenkette ausschließend zukommen, so bleiben für das übrige Deutschland noch 2279 Arten.

Kryptogamen besitzt Deutschland 4340 Arten, sie übertreffen die Zahl der Phanerogamen um 927 Arten; die Phanerogamen Deutschlands verhalten sich zu den Kryptogamen = 1 : 1,27; die Summe beider beträgt 7753 Arten.

Verhältniß der Monokotyledonen zu den Dikotyledonen.

Monokotyledonen besitzt Deutschland 696, Dikotyledonen 2717. Die Monokotyledonen verhalten sich zu den Dikotyledonen wie 1 : 4 (genauer wie 1 : 3, 98). Im nördlichen Deutschland verhalten sie sich wie 1 : 4,5; im südlichen wie 1 : 3,9. In der Schweiz ist dieses Verhältniß = 1 : 3,74.

In der Ebene und den tiefern Gegenden verhalten sich die Monokotyledonen von ganz Deutschland zu den Dikotyledonen wie 1:3,6; auf den Bergen wie 1:5; in den Alpen wie 1 : 4,7.

Das südliche Deutschland besitzt also verhältnißmäßig mehr Monokotyledonen als das nördliche; in den höhern Gegenden und Alpen sind sie weniger zahlreich, als in den tiefern Gegenden. Auch Wahlenbergs und Ringiers Untersuchungen zeigten, daß die Monokotyledonen in den Alpen verhältnißmäßig weniger zahlreich vorkommen.

Verhältnisse der verschiedenen Ausdauer der Pflanzen Deutschlands.

Unter den 3413 phanerogamischen Gewächsen, welche Deutschland und der Schweiz gemeinschaftlich zukommen, sind:

684 einjährige,
169 zweijährige,
2170 ausdauernde krautartige,
390 strauchartige und baumartige Gewächse.

Die einjährigen machen daher beinahe $^1/_5$, die zweijährigen $^1/_{20}$, beide zusammen sehr nahe $^1/_4$ der gesammten Pflanzen. Die Sträucher und Bäume bilden $^1/_9$, die ausdauernden Kräuter $^2/_3$ der Pflanzen Deutschlands.

Vergleichen wir diese Verhältnisse näher mit den der Schweiz ausschließend zukommenden, so zeigen sich folgende Verschiedenheiten: Es bilden von der Gesammtzahl der Pflanzen

	in ganz Deutschland	in der Schweiz
die einjährigen	1/4,98	1/5,06
die zweijährigen	1/20,18	1/19,19
die perennirenden krautartigen	1/3,14	1/3,10
die Sträucher und Bäume	1/8,75	1/9,20

Die Schweiz besitzt verhältnißmäßig weniger einjährige, strauch- und baumartige Pflanzen, als Deutschland, dagegen mehr zweijährige und ausdauernde krautartige Gewächse. Es scheint dieses mit dem kürzern Sommer und rauhern Klima der Gebirgsgegenden in entsprechendem Verhältniß zu stehen.

Werden auf ähnliche Art, die Mono- und Dikotyledonen in Beziehung auf ihre Ausdauer verglichen, so finden sich in der Flora Deutschlands je unter 100 Pflanzen

	bei den Monokotyledonen	bei den Dikotyledonen
krautartige perennirende	85,2	58,4
einjährige	14,4	21,3
zweijährige	0,3	6,1
Sträucher und Bäume	0,	14,3

Unter den Monokotyledonen Deutschlands finden sich verhältnißmäßig weit mehr perennirende Pflanzen, als unter den Dikotyledonen, dagegen finden sich unter diesen mehr zweijährige und baumartige Gewächse, letztere fehlen bei den Monokotyledonen völlig.

Verhältnisse der einzelnen Familien der Phanerogamen in der Flora Deutschlands.

Die erste der folgenden Uebersichten enthält die Vegetations-Verhältnisse der sämmtlichen Familien der Phanerogamen Deutschlands.

Die erste Hauptkolonne enthält die Zahl der Arten der einzelnen Familien und deren Verhältniß zur Gesammtzahl der Pflanzen in der Flora Deutschlands im weitern Sinne des Worts mit Einschluß der Schweiz, Tirol und Istriens; die zweite Hauptkolonne

enthält diese Verhältnisse mit Ausschluß der Schweiz, der Alpen und der südlich von der Alpenkette liegenden Gegenden, sie zeigt uns richtiger die Vegetations-Verhältnisse für Deutschland im engern Sinne des Worts.

Wir ordneten die Familien in dieser Uebersicht nach ihrer Häufigkeit, um durch diese Anordnung selbst ein Bild der relativen Häufigkeit der einzelnen Familien zu geben.

Die in der letzten Kolonne dieser Uebersicht stehenden Buchstaben D. oder Sch. bezeichnen das verhältnißmäßig häufigere Vorkommen dieser Pflanzen in der Flora Deutschlands im engern Sinne des Worts, welches durch D. bezeichnet ist, oder in der Flora Deutschlands mit Einfluß der Schweiz, Tirols, der Alpen und Istrien; wir bezeichneten letzteres durch Sch., indem die Pflanzen der Schweiz und Alpen vorzüglich diese abgeänderten Verhältnisse für die Flora Deutschlands im weitern Sinne des Worts veranlassen; sind die Verhältnisse von beiden sich sehr ähnlich, so ist kein Buchstabe beigesetzt. Die nähern Verhältnißzahlen für die Schweiz allein sind in der schon oben angeführten Dissertation enthalten, aus deren Vergleichung sich näher ergibt, in wie fern die Pflanzen der Schweiz diese abgeänderten Verhältnisse herbeiführen.

Die zweite Uebersicht enthält eine Vergleichung der Vegetations-Verhältnisse in den höhern und tiefern Gegenden Deutschlands. Wir ordneten diese Uebersicht nach der relativen Häufigkeit der einzelnen Familien in den tiefern Gegenden. Die in der letzten Kolonne dieser Uebersicht stehenden Zeichen bedeuten die Zunahme der Pflanzen in verschiedener Höhe und die Region, wo sie ihr Maximum oder Minimum erreichen.

↗ bezeichnet ihre Zunahme in den höhern Gegenden

↙ . . . . tiefern Gegenden

→← . . . . mittlern bergigen Gegenden

⟷ bezeichnet, daß diese Pflanzen in den mittlern Gegenden am seltensten sind, dagegen tiefer und in den Alpen zahlreicher werden.

Ist den beiden letztern Zeichen zugleich das Zeichen ↗ oder ↘ zur Seite gesetzt, so bezeichnet dieses die allgemeine Zunahme dieser Familie nach oben oder unten, wenn sie gleich in den Bergen zahlreicher oder seltener vorkommen.

Unter Alpen sind *Gegenden über* 5500′ bis zur Vegetations-

und Schnee-Gränze zu verstehen, unter bergigen Gegenden die im Allgemeinen in der Schweiz zwischen 2000′ — 3500′ über dem Meer liegenden Gegenden; in Deutschland erstrecken sich die bergigen Gegenden noch bedeutend tiefer. Liegt das flache Land einer Gegend nur 100 — 200 Schuhe über dem Meer, wie wir in den nördlichen und südlichsten Provinzen Deutschlands viele Gegenden haben, so werden Anhöhen, welche sich 800 — 1200 p. Schuhe über das Meer erheben, schon bergige Gegenden genannt. Dagegen liegen in vielen der von Meeren entfernteren Gegenden des innern Deutschlands, in Baiern, Oberschwaben und der Schweiz selbst die tiefsten Thäler und Ebenen schon 1000 — 1500 Schuhe über dem Meer (der Bodensee liegt 1201′, die Donau bei Ulm 1432′ über dem Meer), die Ebenen dieser Gegenden liegen daher oft 1200′ höher als die des nördlichen Deutschlands.

Vegetations-Verhältnisse Deutschlands.

Familien	mit Einschluß der Schweiz und Istriens.		mit Ausschluß der Schweiz und Istriens		
	Zahl der Arten.	Verhältniß zur Gesammtzahl.	Zahl der Arten.	Verhältniß zur Gesammtzahl.	
Gesammtzahl der Arten	3413		2279		
Glumaceae	476	1 : 7,17	334	1 : 6,8	D.
Gramineae . . .	266	1 : 12,83	185	1 : 12,3	
Cyperoideae	170	1 : 20,13	122	1 : 18,6	D.
Junci	40	1 : 85,3	27	1 : 84,4	Sch.
Compositae	460	1 : 7,4	277	1 : 8,2	Sch.
Corymbiferae . .	188	1 : 18,1	109	1 : 20,9	Sch.
Cichoraceae . . .	188	1 : 18,15	112	1 : 20,3	Sch.
Cynarocephalae . .	84	1 : 40,6	56	1 : 40,7	
Leguminosae . . .	20[illegible]	1 : 16,4	129	1 : 18,4	Sch.
Cruciferae	187	1 : 18,7	125	1 : 18,2	
Rosaceae	160	1 : 21,4	120	1 : 19	D.
Dryadeae . . .	69	1 : 49,2	46	1 : 49,5	
Rosae	40	1 : 85,3	31	1 : 73,4	D.
Pomaceae . . .	23	1 : 148	22	1 : 103	D.
Drupaceae . . .	10	1 : 341	10	1 : 227	D.
Agrimoniae . . .	11	1 : 310	7	1 : 325	Sch.
Ulmariae	6	1 : 568	4	1 : 569	
Caryophyllaceae . .	159	1 : 21,4	107	1 : 21,3	
Umbellatae	141	1 : 24	100	1 : 22,79	D.

[redacted]

Familien	mit Einschluß der Schweiz und Istrien.		mit Ausschluß der Schweiz und Istrien.		
	Zahl der Arten.	Verhältniß zur Gesammtzahl.	Zahl der Arten.	Verhältniß zur Gesammtzahl.	
nzahl der Arten	5413		2279		
ae . . . . . , .	12[illegible]	1 : 27	92	1 : 24,7	D.
culaceae . . .	117	1 : 29,1	74	1 : 30,6	Sch.
aceae	10	1 : 33,4	73	1 : 31,2	D.
thaceae	80	1 : 4[illegible],6	5[illegible]	1 : 43,8	Sch.
eae	75	1 : 45,4	53	1 : 43	D.
nulaceae . .	69	1 : 46,4	43	1 : 53	Sch.
deae	58	1 : 58,8	4[illegible]	1 : 47,4	D.
gineae . .	56	1 : 60,26	53	1 : 43	D.
agae	53	1 : 64,39	15	1 : 252	Sch.
podeae . . .	53	1 : 64,39	4[illegible]	1 : 4[illegible],4	Sch.
daceae . . .	5[illegible]	1 : 61,7	22	1 : 103,5	Sch.
[redacted] . . .	4[illegible]	1 : 75,8	40	1 : 57	D.
natae	43	1 : [illegible]9	28	1 : 81,3	Sch.
orbiaceae . . .	40	1 : 85,3	29	1 : 78,5	D.
aneae	39	1 : 87,5	22	1 : 103,5	Sch.
eae	38	1 : 80,8	36	1 : 63	D.
oneae	37	1 : 9[illegible],3	36	1 : 63	D.
aceae	28	1 : 121	28	1 : 81	D.
eraceae . .	27	1 : 126	20	1 : 113	D.
ipae . .	2[illegible]	1 : 126	23	1 : 99	D.
rae	26	1 : 133	22	1 : 103	D.
alaceae . . .	24	1 : 144	20	1 : 113	D.
[redacted]	24	1 : 144	19	1 : 120	D.
ceae	24	1 : 144	11	1 : 217	Sch.
ceae	23	1 : 148	18	1 : 126	D.
ianeae	23	1 : 148	17	1 : 134	D.
foliaceae . . .	21	1 : 162	17	1 : 134	D.
ae	19	1 : 179	15	1 : 252	Sch.
erae . . .	18	1 : 189	1[illegible]	1 : 189	
rageae . . .	17	1 : 201	10	1 : 227	D.
agineae . .	15	1 : 227	13	1 : 175	Sch.
. . . . . .	14	1 : 243	9	1 : 252	Sch.
gulaceae	14	1 : 243	8	1 : 284	D.
riceae	1[illegible]	1 : 284	10	1 : 227	D.
[redacted]	12	1 : 284	10	1 : 227	D.
eae	11	1 : 310	8	1 : 284	D.
arideae	10	3 : 341	9	1 : 252	D.
gni	10	1 : 341	6	1 : 380	Sch.

Familien.	mit Einschluß der Schweiz und Istrien.		mit Ausschluß der Schweiz und Istrien.		
	Zahl der Arten.	Verhältniß zur Gesammtzahl.	Zahl der Arten.	Verhältniß zur Gesammtzahl.	
Gesammtzahl der Arten	3413		2279		
Convolvulaceae . .	9	1 : 378	8	1 : 284	D.
Jasmineae	9	1 : 378	2	1 : 1140	Sch.
Portulaceae	8		6	1 : 380	Sch.
Colchiceae	8	1 : 426	5	1 : 455	Sch.
Amaranthaceae . .	8		7	1 : 325	D.
Plumbagines . . .	8		3	1 : 759	Sch.
Thyphaceae	7		7	1 : 325	D.
Salicariae	7		7	1 : 325	D.
Acera	7	1 : 487	6	1 : 380	D.
Najades	7		8	1 : 325	D.
Apocyneae	7		5	1 : 455	D.
Grossulariae . . .	6	1 : 568	6	1 : 380	D.
Thymeleae	6		3	1 : 759	Sch.
Aristolochiae . . .	5		2	1 : 1140	Sch.
Rhododendrae . . .	5	1 : 682	1	1 : 2279	Sch.
Aroideae	5		4	1 : 569	D.
Rutaceae	4	1 : 853	3	1 : 759	D.
Globulariae	3		1		Sch.
Myrti	3		1	1 : 2279	Sch.
Terebinthaceae . .	3	1 : 1137	1		Sch.
Cucurbitaceae . . .	3		2	1 : 1140	
Hydrocharides . . .	3		3	1 : 759	D.
Berberideae . . .	2	1 : 1706	2	1 : 1140	D.
Tiliaceae	1	1 : 3413	1	1 : 2279	D.
Polemoniaceae . . .	1		1		
Sarmentaceae . . .	1				
Laurineae	1	1 : 3413		fehlen in Deutschland.	
Cacti	1				
Ebenaceae	1				

Die Glumaceæ und Compositæ zusammen enthalten
in Deutschland im weitern Sinne . . . . . . 936 Arten
in Deutschland im engern Sinne . . . . . . 611 —

Sie bilden daher in jedem Fall zusammen über 1/4 der Phanerogamen Deutschlands, und verhalten sich zur Summe der Gesammtzahl der Phanerogamen

in Deutschland im weitern Sinne = 1 : 3,64
— — — im engern Sinne = 1 : 3,63

Glumaceae, Compositae und Leguminosae bilden zusam-
gesammten Vegetation Deutschlands.

ns-Verhältnisse Deutschlands je nach der verschie- denen Höhe der Gegenden.

ien.	Zahl der Pflanzen in den tiefern Gegenden.	Verhältnißzahl zur Gesammtzahl der Pflanzen			Zu- oder Abnahme der Pflanzen in der Höhe oder Tiefe.
		in den tiefern Gegenden.	in den bergigten Gegenden.	in den Alpen.	
ahl .	2250				
. .	339	1/6,59	1/16,6	1/6,63	↔
.e .	201	1/11,17	1/42,4	1/14,14	↙↔
eae	119	1/18,9	1/38	1/16,73	↖↔
. .	19	1/118,4	1/96,5	1/47,6	↖
e .	207	1/6,0	1/7,2	1/5,4	↖↔
erae	104	1/10,87	1/14,6	1/11,4	↔
eae	111	1/20,27	2/21,4	1/14	↖↔
phalae	55	1/40,9	1/38	1/36,2	↖
eae	178	1/12,63	1/18,19	1/16,9	↙
. .	122	1/18,44	1/16,6	1/19,96	→←
. .	108	1/20,83	1/16,6	1/19,4	↙→←
. .	50	1/45	1/127	1/44,2	↔
. .	26	1/86,53	1/49,4	1/106	↙→←
e .	13	1/173,8	1/63,6	1/619	↙→←
e .	8	1/281,25	1/191		↙→←
iae .	6	1/375	1/191	1/310	↖→←
. .	5	1/450	1/382		↙→←
leae	104	1/21,63	1/47,2	1/17,1	↗→←
. .	93	1/24,19	1/20,1	1/125	↙→←
ceae	92	1/24,54	1/31,8	1/22	↖→←
e .	87	1/25,86	1/15,9	1/26,9	↙→←
e .	73	1/31,23	1/47,4	1/29,4	↗→←
eae .	52	1/43,10			↖
. .	49	1/45,9	1/21,2	1/125	↙→←
ceae	47	1/47,87	1/127	1/22	↖↔
e .	42	1/53,57	1/38	1/619	↙→←
. .	36	1/62,5	1/95,5	1/125	↙

Familien.	Zahl der Pflanzen in den tiefern Gegenden.	Verhältnißzahl zur Gesammtzahl der Pflanzen.			Zu- oder Abnahme der Pflanzen mit der Höhe oder Tiefe.
		in den tiefern Gegenden.	in den bergigern Gegenden.	in den Alpen.	
Gesammtzahl .	2250				
Solaneae . .	33	1/68,2	1/76		↙
Euphorbiaceae	31	1/72,5			↙
Personatae .	29	1/77,58	1/76	1/68,8	↗
Campanulaceae	29	1/77,58	1/31,8	1/23,4	↗
Polygoneae .	28	1/80,35	1/127	1/619	↙
Alismaceae .	27	1/83,41			↙
Geraniae . .	27	1/83,44	1/54,5	1/309	↙→×←
Onagrae . .	26	1/86,55		1/155	↙↔
Orchideae . .	25	1/90	1/13,9	1/77,4	↙→×←
Papaveraceae .	23	1/97,82		1/155	↙↔
Primulaceae .	19	1/118,42	1/95,5	1/23,4	↖
Ericaceae . .	16	1/140,6	1/95,5	1/309	↙→×←
Irideae . . .	16	1/140,6	1/127		↙→×←
Caprifoliaceae	15	1/150	1/127	1/106	↙→×←
Dipsaceae . .	14	1/160,7	1/95,5	1/155	↗→×←
Valerianeae .	14	1/160,7	1/191	1/125	↖↔
Gentianeae .	13	1/173,8	1/76	1/36,4	↖
Violaceae . .	12	1/187,5	1/127	1/125	↖
Asparageae .	11	1/187,5	1/127		↙→×←
Crassulaceae .	11	1/204,45	1/47,7	1/155	↖→×←
Urticeae . .	11	1/204,45			↙
Coniferae . . .	10	1/225	1/127	1/155	↙→×←
Capparideae .	10	1/225			↙
Malvaceae . .	9	1/225	1/381	*	↙
Frangulaceae	9	1/250	1/127	1/309	↙→×←
Jasmineae . .	9	1/250			↙
Convolvulaceae	8	1/250			↙
Hypericeae .	8	1/281,25	1/127	1/619	↙→×←
Cisti . . .	8	1/281,25	1/127	1/309	↙→×←
Portulaceae .	8	1/281,25			↙
Amaranthaceae	7	1/281,25			↙
Typhaceae . .	7	1/321,42			↙
Najades . . .	6	1/321,42			↙

ien.	Zahl der Pflanzen in den tiefern Gegenden.	Verhältnißzahl zur Gesammtzahl der Pflanzen.			Zu- oder Abnahme der Pflanzen in der Höhe oder Tiefe
		in den tiefern Gegenden.	in den bergigten Gegenden.	in den Alpen.	
ahl .	2250				
. .	6	1/375			
. .	6	1/375		1/619	↙⟷
ies .	5	1/375		1/619	↙⟷
s .	5	1/450		1/206	↙⟷
. .	5	1/450			↙
. .	5	1/450	1/127	1/309	↖→←
. .	5	1/450	1/191		↙→←
. .	4	1/562	4/54,6	1/16,34	↖
ae .	4	1/562			↙
. .	3	1/750	1/382	1/619	↙→←
iae .	3	1/750	1/191		↘→←
eae	3	1/750			↘
rides	3	1/750			↘
. .	2	1/1125	1/382	1/206	↖
. .	2	1/1125	1/382		↘→←
. .	2	1/1125			↘
e .	1	1/2250		1/309	↘⟷
ceae	1	1/2250			↙
eae .	1	1/2250			↙
aceae	1	1/2250	1/382		↖→←
ae .	1	1/2250		1/619	↖⟷
. .	1	1/2250			↘
drae	1	1/2250		1/155	↖⟷
. .	1	1/2250			↙
. .	1	1/2250			↙
. .	1	1/2250			↙

eichen wir die Resultate dieser Uebersichten näher, so er-
Folgendes: Von den drei und achtzig hier gezählten Fa-
nen

Pflanzen von neun Familien von den tiefern Gegenden in den
Häufigkeit zu (↖). Es sind dieses die Junci, Campanu-

laceæ, Primulaceæ, Gentianeæ, Violaceæ, Saxifragæ, Thymeleæ, Personatæ und Cynarocephalæ.

2) Acht und zwanzig Familien werden in den tiefern Gegenden am zahlreichsten, und fehlen zum Theil in den höhern Gegenden völlig (↙). Es sind dieses die Leguminosæ, Chenopodeæ, Rubiaceæ, Solaneæ, Euphorbiaceæ, Polygoneæ, Alismaceæ, Urticeæ, Capparideæ, Malvaceæ, Jasmineæ, Convulvulaceæ, Portulaceæ, Amaranthaceæ, Typhaceæ, Najades, Salicariæ, Aroideæ, Grossulariæ, Cucurbitaceæ, Hydrocharides, Myrti, Polemoniaceæ, Sarmentaceæ, Laurineæ, Cacti, Tiliaceæ, Ebenaceæ; größtentheils Familien, welche auch bei Annäherung gegen den Aequator von den kältern Gegenden an Häufigkeit zunehmen.

3) Sieben Familien werden zwar in den höhern Gegenden häufiger, erreichen jedoch nicht in den Alpen, sondern in den hoch liegenden Gegenden, in den Bergen, ihr Maximum (↗→←). Es sind dieses die Agrimoniæ, Dipsaceæ, Coniferæ, Crassulaceæ, Orchideæ, Elægni und Colchiceæ.

4) Zehn Familien werden gleichfalls in den höhern Gegenden häufiger, sind jedoch in den Bergen am wenigsten zahlreich (↗←→). Diese Familien sind die Cyperoideæ, Cichoraceæ, Cariophyllaceæ, Ranunculaceæ, Amentaceæ, Rhinanthaceæ, Valerianæ, Globulariæ, Berberideæ und Rhododendræ.

5) Neunzehn Familien nehmen nach unten an Häufigkeit zu, erreichen jedoch nicht in der Tiefe selbst, sondern in den Bergen ihr Maximum (↙→←). Hieher gehören die Rosæ, Pomaceæ, Drupaceæ, Ulmariæ, Labiatæ, Liliaceæ, Boragineæ, Geraniæ, Ericaceæ, Irideæ, Caprifoliaceæ, Asparageæ, Frangulaceæ, Hypericeæ, Cisti, Apocyneæ, Aristolochiæ, Rutaceæ, Terebinthaceæ.

6) Sechs Familien nehmen in den tiefern Gegenden im allgemeinen an Häufigkeit zu, sind jedoch in den Bergen am wenigsten zahlreich (↙←→). Sie werden zum Theil wieder häufiger in den Alpen. Es gehören dahin mehre Feuchtigkeit liebenden Pflanzen, die sich oft besser in tiefern Thälern und auf Alpen, als am Abhang der Berge befinden. Es sind dieses die Gramineæ, Onagræ, Papaveraceæ, Acera, Plumbagines und Plantagines.

7) Zwei dieser Familien, die Cruciferæ und Umbelliferæ, haben mehr als die Uebrigen ihr Maximum in Gegenden von mittlerer

...he und nehmen in den Alpen und in der Tiefe beinahe in gleichem ...rhältniß ab; merkwürdig ist es, daß gerade diese zwei Familien ...er mittlern geographischen Breiten ihr Maximum erreichen und bei ...näherung gegen die Pole und den Aequator am seltensten werden. ...ie Compositæ zeigen in dieser Beziehung ein entgegengesetztes Ver... ...ltniß, von ihnen werden vorzüglich die Corymbiferæ in Gegenden ...n mittlerer Höhe am seltensten, werden dagegen in höheren und ...efern Gegenden beinahe in gleichem Verhältniß zahlreicher; es fin... ...n sich unter ihnen mehre, welche an feuchte Standorte angewiesen ...d, welches dieses entgegengesetzte Verhältniß herbeizuführen scheint; ...ch die Dryaden oder fingerkrautartigen Pflanzen scheinen aus diesem ...runde in den höhern, und tiefern Gegenden verhältnißmäßig am ...ufigsten zu werden.

Untersuchen wir näher, welche Arten und Gattungen in den ...zelnen Regionen vorherrschend vorkommen, so finden sich in den ...lpen der Flora Deutschlands mehr ausschließend die Gattungen ...obresia, Soldanella, Cortusa, Phaca, Tozzia, Wulfenia, Pæ... ...erota, Horminum, Dryas, Azalea, Rhododendrum, Bulboco... ...ium, Cherleria, Mœhringia, Rhodiola, Braja; vorzüglich rei... ...er an Arten sind auf den Alpen als in den tiefern Gegenden die ...attungen Eriophorum, Androsace, Primula, Phyteuma, Hie... ...cium, Saxifraga, Sedum, Astragalus, Gentiana, Viola, Arabis, ...raba, Arenaria. Einjährige Pflanzen sind verhältnißmäßig weit ...tener; Decandolle fand in der Flora Frankreichs unter 1500 in ...er Höhe über 3000 Schuhen vorkommenden Pflanzen nur 15 ein... ...hrige und unter diesen Thlaspi bursa pastoris, Urtica urens ...d dioica, welche auch in der Ebene vorkommen; wir fanden in ...r Flora Deutschlands unter 619 eigentlichen Alpenpflanzen nur ...2 einjährige. — Viele Gattungen, deren Arten in der Ebene vor... ...rrschend sind, haben blos einzelne Repräsentanten in den Alpen; ...erden diese in tiefern Gegenden, in Gärten versetzt, so verändern ... oft vorzüglich auffallend ihren Habitus, sie werden größer, ihre ...lätter gewinnen an Länge und Breite, ihre Stengel werden höher, ... werden oft irgend einer in den tiefern Gegenden einheimischen ...t ähnlicher (so wird ein im botanischen Garten zu Tübingen seit ...hs Jahren an einem schattigen Standort stehendes Epilobium ...smarinifolium Hæncke jährlich dem Epilobium spicatum Pers. ... Ebene ähnlicher.) Bei diesen durch Kultur in den tiefern Ge...

genden größer werdenden Alpenpflanzen verändern sich gewöhnlich die Blühten am wenigsten, diese werden nicht größer, und erscheinen daher relativ zur übrigen Pflanze kleiner und unansehnlicher. Viele Gattungen besitzen in den Alpen und höhern Gegenden Arten, welche an bittern und ätherischen Stoffen reicher sind, als in der Ebene, es gehören dahin die Gattung n Valeriana, Gentiana, Achillea, Artemisia, Satyrium etc.

In den bergigen Gegenden Deutschlands sind verhältnißmäßig die meisten Strauch- und Baumarten unsers Klimas vorkommend; in den höhern Gegenden dieser Region sind die Nadelhölzer, in den tiefern die Laubholzarten, namentlich Buchen und Eichen am häufigsten, vorzüglich, wenn sie zugleich von den Verhältnissen des Bodens und der Gebirgsarten begünstigt werden. Erstere zeigen sich gewöhnlich auf Sandboden, letztere auf kalkhaltigem Thonboden häufiger. Manche Pflanzen der Alpen verbreiten sich auch auf diese Region, und umgekehrt zeigen auch viele Pflanzen der ebnern tiefern Gegenden noch auf den Bergen ein gutes Fortkommen. Auf diesen finden sich die meisten der deutschen Orchiden und Farrenkräuter.

In den tiefer liegenden Gegenden bilden die an Sümpfen und zunächst in den Umgebungen von Flüssen und Seen wachsenden Pflanzen eine vorzüglich zahlreiche Abtheilung. Zählen wir in dieser Beziehung alle in feuchten und sumpfigen Gegenden Deutschlands vorherrschend vorkommenden Pflanzen zusammen, so erhalten wir 459 Arten. Sie bilden $1/_{7,4}$ der gesammten Phanerogamen Deutschlands. Ordnen wir in dieser Beziehuug die zahlreichern Familien und vergleichen damit die für die Flora Deutschlands überhaupt oben gefundenen Verhältnißzahlen, so erhalten wir folgende Uebersicht.

Vegetations-Verhältnisse in sumpfigen Gegenden.

Familien.	Zahl der Sumpfpflanzen.	Verhältnißzahl in feuchten und sumpfigen Gegenden.	Verhältnißzahl in der Flora Deutschlands überhaupt.	Diese Pflanzen sind verhältnißmäßig häufiger
Gesammtzahl der Arten	459			in
Glumaceae . .	105	1 : 4,37	1 : 7,17	feuchten Gegenden
Cyperaceae . .	73	1 : 6,2	1 : 20,23	
Gramineae . .	19	1 : 24,1	1 : 12,83	trockenen Gegenden
Junci	13	1 : 35,3	1 : 85,3	feuchten Gegenden
Compositae . .	31	1 : 14,8	1 : 7,4	
Corymbiferae .	20	1 : 22,9	1 : 18,1	in trockenen Gegenden
Cynarocephalae	7	1 : 120	1 : 40,6	
Cichoraceae . .	4	1 : 63,75	1 : 18,1	
Alismaceae . .	26	1 : 21,5	1 : 121,8	in feuchten Gegenden
Amentaceae . .	25	1 : 18,36	1 : 33,4	
Umbellatae . .	22	1 : 28,68	1 : 24	trockenen Gegenden
Labiatae . . .	19	1 : 24,25	1 : 27	feuchten Gegenden
Cruciferae . . .	16	1 : 28,68	1 : 18,7	
Cariophylleae . .	16	1 : 28,68	1 : 21,4	trockenen Gegenden
Ranunculaceae .	15	1 : 30,6	1 : 29,1	
Onagrae . . .	15	1 : 50,6	1 : 133	feuchten Gegenden
Leguminosae . .	13	1 : 35,3	1 : 16,4	trockenen Gegenden
Polygoneae . .	13	1 : 35,3	1 : 92,2	
Personatae . .	11	1 : 41,72	1 : 79	
Primulaceae . .	9	1 : 51	1 : 61,7	in feuchten Gegenden
Boragineae . .	8	1 : 57,37	1 : 60,26	
Gentianeae . .	7	1 : 65,75	1 : 87,5	
Orchideae . . .	7	1 : 65,75	1 : 68,8	feuchten Gegenden
Typhaceae . .	7	1 : 65,73	1 : 325	sumpfigen Gegend.
Liliaceae . . .	7	1 : 65,75	1 : 45,4	trockenen Gegenden
Rhinanthaceae .	7	1 : 65,75	1 : 42,6	
Najades . . .	7	1 : 65,75	1 : 487	feuchten Gegenden
Salicariae . . .	6	1 : 76,5	1 : 487	

Unter den Sumpfpflanzen der Flora Deutschlands finden sich vorzüglich die Gattungen Scirpus, Cyperus, Hydrocotyle, Parnassia, Isnardia, Juncus, Alisma, Triglochin, Peplis, Butomus, Lythrum, Limosella, Scutellaria, Scrophularia, Utricularia, Gratiola, Bidens, Carex.

In Torfgegenden insbesondere die Gattungen: Pinguicula, Eriophorum, Schœnus, Drosera, Scheuchzeria, Narthecium,

Vaccinium, Andromeda, Comarum, Malaxis, Myrica, Sp
num; im Wasser selbst größtentheils schwimmend die Gattu
Hippuris, Callitriche, Utricularia, Potamogeton, Hott
Menyanthes, Sagittaria, Nymphaea, Zanichellia, Lemna, M
riophyllum, Ceratophyllum.

Die Zahl der Pflanzen, welche bis jetzt ausschließend in
tiefern Gegenden auf der südlichen Seite der Alpenkette in T
und dem Littorale des südlichen Oesterreichs gefunden wurden,
trägt 530 Arten.

Die Zahl der ausschließend an den Küsten der Meere vor
menden Pflanzen beträgt 73 Arten; es sind vorherrschend ächte
ser, 14 Gramineæ, 3 Cyperaceæ, 3 Junci, 9 Compositæ, 7
ciferæ, 6 Nelken, 8 Chenopodien, 4 Dolden, eben so viele G
gelartige, 3 Leguminosæ und Plumbagines, 2 Labiatæ und
phorbiæ, das übrige sind einzelne Arten aus den übrigen Famili

Vegetations-Verhältnisse verschiedener Floren Deutschlands.

Wir besitzen bereits sehr viele Floren über einzelne Geg
Deutschlands, in welchen mit Genauigkeit die einzelnen Arten
gezählt sind, wir vermissen aber bei den meisten die Entwick

*) Zu den Pflanzen, welche vorzüglich an den Küsten des deutschen M
an den Ufern Holstein's vorkommen, zählt Nolte (siehe dessen No
florae holsatiae Kiel 1826) folgende Arten: Crambe maritima, I
gium maritimum ** Cochleariaa officinalis*, danica, anglica
sum maritimum ** Lotus maritimus, Statice Limonium **, Ju
maritimus ** Oenanthe megapolitana, Sagina maritima, C
extensa, ** binervis, * fulva *, Atriplex portulacoides **, p
culatum, litorale, hastatum *, laciniatum *, Salicornia radi
Scirpus glaucus *, rufus, pungens *, Arundo Arenaria *, F
arenarium *, Elymus arenarius **, Hordeum maritimum, Trit
junceum *, Kochia hirsuta, Beta maritima **, Bupleurum ten
mum *, Areraria media, peploides, Lepidum latifolium *, So
palustris *, Althaea officinalis *, Artemisia maritima, Hipp
rhamnoides *, Najas marina *. Einzelne dieser Pflanzen finden si
im übrigen Deutschland entfernt von gesalzenen Wassern, diese sin
mit einem einfachen Sternchen bezeichnet; diejenigen dieser Pflanzen,
sich zugleich auch am Ufer des adriatischen Meeres finden, bezeichnete
mit einem doppelten Sternchen.

n s Flor

Dresden.

51° 3′

300′ — . .

Zahl der Arten	Verhältniß zur Gesammtzahl
1227	
288	1/4,26
194	1/6,32
109	1/10,34
67	1/18,16
18	1/68,16
130	1/9,4
61	1/20,1
67	1/18,3
49	1/25,4
48	1/35,5
67	1/18,28
59	1/20,49
39	1/31,4
35	1/35,06
21	1/58,43
22	1/55,77
22	1/55,7
10	1/122,7
17	1/72,2
6	1/204
3	1/409

Va
nun
Hi
Me
rio

tief
und
träg

me
ſer,
cif
gel
phe

De
gez

---

*)
a
ſl
g
s
n
e
c
S
a
j
m
p
r
i
m
ſi
n

allgemeiner Resultate und die Ausmittlung ihrer unterscheidenden Merkmale. Eine nähere Berechnung ihrer Vegetations-Verhältnisse würde in Zukunft eine schätzbare Zugabe jeder Flora sein, wie uns diese Herr v. Schlechtenthal vor einigen Jahren über die Flora von Berlin in dem zweiten Theil der Flora dieser Gegend (Berlin 1824) mittheilte; wir würden dadurch den Einfluß der verschiedenen Höhe, des Klimas, der Boden- und Kulturverhältnisse auf die Vegetation eines Landes richtiger kennen lernen, als aus Zahlenverhältnissen der Gesammtfloren großer Länder, wo die Eigenthümlichkeiten der Vegetation einzelner Provinzen nicht selten durch die der übrigen wieder theilweise oder ganz aufgehoben werden.

Um in dieser Beziehung einen Vergleichungspunkt der Vegetations-Verhältnisse mehrer Gegenden Deutschlands zu erhalten, berechneten wir für verschiedene unserer vaterländischen Floren diese Verhältnisse für zwei und zwanzig der allgemeiner verbreiteten Familien und stellen sie in beiliegender Uebersicht mit einigen bereits schon von einzelnen Naturforschern berechneten Floren zusammen.

Ueber die Art der Berechnung, die Größe der Verbreitung dieser Floren und die natürlichen Verhältnisse ihrer Gegenden, soweit uns diese näher bekannt sind, und deren Kenntniß hier nöthig zu seyn scheint, bemerken wir hier Folgendes:

1) Der Flora der Schweiz legten wir die oben angeführte Berechnung von Ringier zu Grunde, sie beruht auf der neuen Flora der Schweiz von Hegetschweiler; sie umfaßt 885 geographische □ Meilen, welche zwischen 45½° und 47½° der Breite liegen. Die große Mannigfaltigkeit der Höhe und Gebirgs-Arten dieses merkwürdigen Landes sind längst bekannt. Die obere Gränze des Weinbaus steigt in der nördlichen Schweiz an gegen Süden geneigten Abhängen unter 47° Breite auf 1800 Schuhe über das Meer, die Gränze des Getreidebaues auf 3500 Schuhe.

2) Der Berechnung der pflanzengeographischen Verhältnisse Würtembergs legten wir die Pflanzen-Verzeichnisse zu Grund, welche im Jahr 1823 und 1825 im Correspondenzblatt des landwirthschaftlichen Vereins zu Stuttgart erschienen sind. Sie wurden von Herrn von Martens mit Ausscheidung aller Kulturpflanzen und nicht erwiesen bei uns aufgefundenen Pflanzen bearbeitet, zu welchem Zweck die meisten vaterländischen Botaniker aus den verschiedenen Gegenden des Landes Beiträge an diese Behörde eingesandt hatten;

seit dem Jahr 1825 wurden nur noch wenige Arten weiter aufgefunden, wozu uns einzelne Reisen nach Oberschwaben zum Theil selbst Veranlassung gaben. Die Zahl der Phanerogamen Würtembergs dürfte sich wohl um wenig mehr vergrößern.

Die Flora Würtembergs verbreitet sich über 355 geographische □ Meilen zwischen 47¹/₂ bis 49¹/₂° nördlicher Breite. Hauptflußgebiete des Landes bilden der Neckar, die obere Donau, die in den Bodensee fließenden kleinern Flüsse; die tiefern Theile des Neckarthals liegen 400 — 500, die des Donauthales 1400 — 1450, die des Bodensees 1200 — 1250 par. Schuhe über dem Meere.

Die das Neckarthal begränzenden Bergrücken erheben sich meist 900 — 1500′ über das Meer; die zwei Hauptgebirge des Landes, der Schwarzwald und die Alp wechseln in ihren höhern Punkten zwischen 2500 und 3000; nur in einigen Gegenden erreicht die Alp Höhen von 3100 bis 3121′. der höchste Punkt des würtembergischen Schwarzwaldes erreicht 3603 par. Schuhe. Eigentliche Alpen fehlen in dieser Flora. Die obere Gränze des Weinbaues ist unter 48¹/₂° nördlicher Breite an gegen Süden geneigten Bergen zwischen 1500 — 1600 par. Schuhen, bessere Weine werden jedoch kaum bis zur Höhe von 1000′ erzielt. Obst und Wallnüsse gedeihen noch 500 — 600′ höher als Wein, verlangen jedoch zum guten Fortkommen eine gegen Winde geschützte Lage; am Abhang und in den Thälern der Alp zeigen sie noch bei 2000′ ein gutes Fortkommen; der Getraidebau steigt hie und da auf der Alp noch bis 3000′. Im Mittel kann jedoch seine obere Gränze zwischen 2700 — 2800 par. Schuhe gesetzt werden. — In den Gebirgs- und Bodenarten findet ein großer Wechsel statt, der größere Theil des nordwestlichen Würtembergs, der Schwarzwald, hat ältere Gebirgsarten, Granit, einen rothen quarzreichen Sandstein, seltener Muschelkalk zur Unterlage, die Alp den Jurakalk, die tiefern Gegenden des Neckarthals den Muschelkalk und die bunte Mergelformation, die Umgebungen des Bodensees Gerölle, und einen an Kalk reichen Sandstein (die Nagelfluh und Molasse der Schweiz). Bei weitem die meisten Thäler besitzen kalkhaltige hinreichend mit Sand gemischte fruchtbare humushaltige Thonböden, die Alp viele Kalk und Mergelböden; Oberschwaben viele Torfböden, humusarme Sandboden besitzt hie und da der Schwarzwald.

3) Der Berechnung der Flora der Wetterau legten wir die be-

kannte Flora dieses Landes zu Grunde. Die Gegenden derselben liegen zwischen $49\frac{3}{4}$ und $50\frac{1}{2}$° nördlicher Breite größtentheils im Flußgebiet des untern Mains. Sie verbreitet sich auf einen Flächenraum von etwa 120 □ Meilen, sie erstreckt sich gegen West bis gegen Wiesbaden und Idstein, gegen Nord bis Gießen, gegen Ost bis Schlüchtern und gegen Süd bis Darmstadt. Der Rhein bei Mainz liegt 256 par. Schuhe, der Main bei Frankfurt 278 par. Schuhe über dem Meer. Der höchste Punkt in dem Bezirk dieser Flora, der Feldberg (Taunus) hat die Höhe von 2814′. Die Gegenden dieser Flora liegen größtentheils in der bunten Sandsteinformation, die nicht selten mit Basalt und Trapp-Gebirgsarten unterbrochen ist; mehre Gegenden haben auch jüngere Kalkformationen zur Unterlage; gegen Nordwest wird die Schieferformation vorherrschend.

Das Land ist größtentheils sehr fruchtbar, lehmige und thonige Böden sind vorherrschend, seltener Sandböden; Sümpfe und Torfmoore sind nur sehr selten. Der Weinbau ist in den Umgebungen von Mainz und Hanau bis in das Freigericht sehr verbreitet.

4) Ueber die Gegend von Mannheim besitzen wir von Succow eine im Jahr 1821 erschienene Flora, welche wir hier näher berechneten. Der Bezirk dieser Flora liegt zwischen beiden vorigen Floren. Sie verbreitet sich über das eigentliche Rheinthal der nähern Umgebungen von Mannheim; östlich erstreckt sie sich bis Ladenburg, westlich jenseits des Rheins bis Dürkheim, südlich bis Schwetzingen, nördlich bis Sanddorf, sie dürfte etwa 8 bis 9 □ Meilen umfassen. Die Unterlage dieser Flora ist vorherrschend aufgeschwemmtes Land des Rheins. Rhein und Neckar liegen bei Mannheim 284 par. Schuhe über dem Meer, Mannheim selbst unter 49° 28′ nördlicher Breite. Das Land ist größtentheils eben, an dem Ufer der Flüsse hie und da Sümpfe bildend, an einigen Stellen ist Sandboden vorherrschend, selten auch Torfboden.

5) Der Berechnung der Flora Wiens legten wir eine im vorigen Jahr von Dr. Sauter in Form einer Dissertation erschienene Aufzählung der Pflanzen Wiens zu Grunde, welche die in den Umgebungen dieser Hauptstadt bis auf die neuesten Zeiten aufgefundenen Pflanzen mit Berücksichtigung der ältern über diese Gegend erschienenen Floren enthält. Sie verbreitet sich in Entfernungen von 2 — 8 Stunden, von Wien, westlich bis zu den nordöstlichen Ausläufern der steirischen Alpenkette, südöstlich bis an die Gränzen

Ungarns; nördlich bis zum Bisamberg, sie dürfte sich auf eine Fläche von 16 □ Meilen verbreiten. Die Gegenden dieser Flora liegen sämmtlich im Flußgebiet der Donau: Wien selbst liegt unter 48° 12′ 36″ nördlicher Breite. Die Donau liegt bei Wien 480′ über dem Meer, die Berge nördlich im Bezirk dieser Flora erheben sich 1087 — 1558′, südlich die Ausläufer der Kalkalpen bis 2376′. Die tiefern Gegenden des Donauthals bestehen aus aufgeschwemmten jüngern Gebirgsarten, Sand, tertiärem Kalk und Gerölle, die Bergketten aus kalkhaltigem Sandstein; und südlich die Ausläufer der Kalkalpen aus Kalkstein. Der Boden ist vorherrschend aus einem kalkhaltigen Lehm bestehend, der meist hinreichend mit Humus gemengt ist, nur einige Gegenden haben vorherrschend magern Sandboden. Die westlichen Gegenden der Wienerfläche mit Einschluß der Alpenabhänge haben meist sehr fruchtbare Mergelböden. Die Sommer sind verhältnißmäßig heißer, und die Winter kälter, als im westlichen Deutschland in Gegenden unter gleicher Höhe und Breite. Obst und Weinbau sind sehr weit verbreitet.

6) Die Verhältnißzahlen der Flora von Dresden sind von uns nicht selbst berechnet. Sie beruhen auf der Flora der Gegend um Dresden von Professor Ficinus (Dresden 1821). Wir theilten sie hier nach der Regensburger botanischen Zeitschrift, Flora Jahrgang 1822, zweite Beilage, pag. 28 mit. Die Flora dieser Gegend umfaßt einen beträchtlichen Umfang. Es finden sich darin Standorte einzelner Pflanzen, die gegen 5 Meilen von Dresden entfernt liegen. Sie liegt im Flußgebiet der Elbe. Das Niveau dieses Flusses bei Dresden liegt 314 par. Schuhe über dem Meere. Dresden liegt unter 51° 3′ 23″ nördlicher Breite in der Quadersandsteinformation, auf beiden Seiten der Elbe treten schon in geringen Entfernungen ältere Gebirgsarten hervor, Granit und Gneus, südwestlich auch Porphyr und Thonschiefer.

7) Die Flora von Münster von Hr. v. Bönninghausen (Münster 1824) gehört zu den vollständigsten Pflanzen-Verzeichnissen Westphalens, welche wir hier näher berechneten. Die Gegenden dieser Flora liegen vorherrschend im Flußgebiet der Ems. Westlich erstreckt sie sich bis an den Rhein bei Wesel und die Gränzen Hollands, südlich bis an die Lippe, nördlich und nordöstlich bis zum teutoburger Wald; sie verbreitet sich daher auf eine Fläche von etwa 160 □ Meilen; Münster selbst liegt unter 51° 58′ 13″ nörd-

licher Breite, das Niveau der Aa bei Münster liegt 176 par. Schuhe über dem Meer. Das Land ist größtentheils eben, die Flüsse haben nur einen geringen Fall, höhere Berge fehlen, die höchsten Punkte des teutoburger Waldes erheben sich wohl kaum 1,100′ über das Meer. Die tiefern Gegenden ruhen blos auf aufgeschwemmten Gebirgsarten. Das Emsgebirg besteht vorherrschend aus Sand- und Moorland, Torfgegenden sind häufig. Der teutoburger Wald gehört zur Muschelkalkformation, in ihm ist Thonboden vorherrschend, an seinem Abhang milder Lehmboden. Das Klima ist feucht und ziemlich rauh.

8) Die Vegetations-Verhältnisse Berlins beruhen auf der schon oben erwähnten Flora Schlechtenthals, deren Familien wir jedoch hier neu berechnen mußten, indem Herr von Schlechtenthal einzelne Familen nach andern Abtheilungen geordnet hatte und in der Flora Berlins auch die Kulturpflanzen mit aufgenommen hatte, die wir hier sämmtlich ausschloßen. Die Flora verbreitet sich östlich bis zur Oder, südlich bis zur Lausitz und sächsischen Gränze, westlich bis zur Havel, nördlich bis zu den Gränzen der Uckermark und Prignitz; sie dürfte sich daher auf eine Fläche von etwa 150 □ Meilen ausdehnen. Der größte Theil des Landes liegt im Flußgebiet der Spree, deren Unterwasser bei der Schleuße in Berlin 103 par. Schuh über dem Meer liegt. Die Flüsse haben nur sehr wenig Fall. Die ganze Gegend ruht auf aufgeschwemmtem Sand und jüngerm Gerölle. Sie ist eben, die höchsten Anhöhen übersteigen nicht 300 — 400 Schuhe. Der Boden besteht vorherrschend aus Sand, dem mehr oder weniger Thon beigemengt ist. Die tiefern Gegenden sind reich an Torfmooren.

Vergleichen wir näher diese acht Floren, so besitzt nächst der Schweiz die Gegend von Wien die reichste Flora. Die südliche Lage dieser Gegend, ihre höhere Sommertemperatur bei übrigens günstigen Bodenmischungen und die nahe liegenden höhern Gebirge, aus welchen durch Flüsse manche Pflanzen in die Tiefe geführt werden, müssen in die Vegetation dieser Flora große Mannigfaltigkeit bringen.

Am wenigsten zahlreich sind die Floren von Berlin und Mannheim. Beide Gegenden liegen eben auf Gerölle; erstere besitzt vorherrschend Sandboden, letztere hat zugleich in Vergleichung mit den übrigen dieser Floren den kleinsten Bezirk. Mit Ausdehnung auf

die etwas entfernteren Bergketten würde sie ohne Zweifel ungleich zahlreicher seyn.

Die einzelnen Floren zeigen in Beziehung auf die in ihnen vorherrschenden Familien folgende Verschiedenheiten:

Die Flora der Schweiz hat in Vergleichung mit den übrigen sieben Floren die meisten Caryophylleæ, Saxifragæ, Primulaceæ und Compositæ, und dadurch relativ weniger Arten in mehren der übrigen Familien; die hohen Gebirgsgegenden dieses Landes erklären diese Verschiedenheit genügend. Es sind dieses vorherrschend solche Familien, welche in höhern Gebirgsgegenden an Häufigkeit zunehmen.

Würtemberg hat überwiegend viele Orchiden und nächst Wien die meisten Leguminosen; beide Familien erreichen in südlichen Gegenden ihr Maximum. Den Orchiden scheinen, außer dem milden Klima, insbesondere die vielen schattigen Laubholzwälder mit humusreichem Thonboden günstig zu sein, den Leguminosen vorzüglich kalkreiche Bodenarten, deren Würtemberg so viele besitzt. Verhältnißmäßig am ärmsten ist Würtemberg an Euphorbien und ächten Gräsern.

Die Flora der Wetterau ist am reichsten an Dolden, einer Familie, welche in mittlerer geographischer Breite ihr Maximum erreicht; zugleich ist sie sehr reich an Ranunculaceen. Untersucht man näher, welche Arten der letzten Familie dieses Maximum herbeiführen, so sind es die Klematisarten, von welchen diese Flora vier Arten hat, während die meisten Floren Deutschlands nur Eine besitzen. Verhältnißmäßig am ärmsten ist diese Flora an Compositis, Cruciferis, Saxifragis, Amentaceis und Coniferis, Familien, welche vorherrschend in den höhern Gegenden häufiger werden, deren diese Gegend nur sehr wenige besitzt.

Die Flora Mannheims hat verhältnißmäßig die meisten Rubiaceæ und Ametaceæ. Die Pflanzen der erstern Familie nehmen mit Annäherung gegen den Aequator an Häufigkeit zu. Sie entsprechen dem milden Klima dieser Gegend. Das Vorherrschen der letztern Familie wird durch viele Weidenarten herbeigeführt, welche an den Ufern des Rheins und Neckars in dem kleinern Bezirk dieser Flora verhältnißmäßig viele Standorte finden. Am ärmsten ist diese Flora an Cyperoideen und Primulaceen, Familien, die in höhern Gegenden und bei Annäherung gegen die Pole ihr Maximum erreichen.

Die Flora Wiens besitzt auffallend mehr Euphorbien, als die sämmtlichen übrigen Floren. Sie hat deren nicht nur relativ, sondern überhaupt mehr, als selbst die vielmal größere Schweiz; zugleich besitzt sie auch die meisten Leguminosæ. Beide Familien erreichen ihr Maximum in südlichen Gegenden. Noch besitzt diese Flora verhältnißmäßig viele Cruciferæ und Rosaceæ, welches wahrscheinlich von den in demselben Flußgebiet liegenden höhern Gebirgsgegenden herrührt, deren Pflanzen leicht durch Ueberschwemmung in die Tiefe geführt werden. Junci, Caryophylleæ und Haiden besitzt diese Flora am wenigsten, Familien, welche bei Annäherung gegen die Pole an Häufigkeit zunehmen.

Die Flora von Dresden besitzt nächst Berlin und Münster die Monocotyledonen und Haiden verhältnißmäßig die wenigsten Dolden und Malven. Beide erstere Abtheilungen von Pflanzen nehmen bei Annäherung gegen die Pole, die Malven in südlichern Gegenden an Häufigkeit zu. Die Dolden sind am häufigsten in Gegenden von mittleren geographischen Breiten.

Die Flora von Münster besitzt die meisten Junci, Gramineæ, und Gräser überhaupt, und zugleich vorherrschend viele Labiatæ. Die vielen tief liegenden Gegenden und Torfmoore Westphalens müssen diesen Familien günstig sein. Schon oben zeigten wir, daß die Flora Deutschlands unter den an feuchte Standorte angewiesenen Pflanzen vorzüglich viele Labiatæ besitzt; namentlich gehören dahin viele Mentha-Arten. Ranunculaceæ, Leguminosæ und Rubiaceæ sind in dieser Flora am seltensten. Die Pflanzen der erstern Familie erreichen in höhern Gebirgsgegenden, die der beiden letztern unter dem Aequator ihr Maximum. Noch zeigt uns diese Flora verhältnißmäßig, nächst Berlin und Mannheim, die meisten Malven und Nadelhölzer. Sandboden scheint diesen beiden Familien günstig zu sein; doch dürfte auf diese zwei Familien kein großes Gewicht gelegt werden, weil sie nur so wenige Arten besitzen, wo schon das weitere Auffinden von ein oder zwei Arten die Verhältnisse zu den übrigen Floren sehr ändert.

Die Flora von Berlin hat endlich außer den schon berührten Verhältnissen die meisten Cyperoideæ und Borragineæ. Eine nördliche Lage und Torfmoore begünstigen die erstere Familie. Das überwiegende Verhältniß der Borragineen wird vorzüglich durch mehre Myosotis-Arten herbeigeführt. Von diesen acht Floren be-

ſitzt Berlin die wenigſten Orchiden. Rauhes Klima und Sandboden ſcheint dieſer Familie am wenigſten günſtig zu ſein.

Vegetatios-Verhältniſſe der Cryptogamen Deutſchlands.

Ueber die Verhältniſſe des Vorkommens der Cryptogamen beſitzen wir noch wenig vergleichende Unterſuchungen. Die Floren der meiſten Länder waren bis jetzt in dieſer Beziehung zu unvollſtändig. Schon oben bemerkten wir, daß nach dieſer neuern Aufzählung die Flora Deutſchlands in dem Verhältniß von 1 : 1,27 ſelbſt mehr Cryptogamen als Phanerogamen beſitzt. Früher hatte man angenommen, daß erſt in weit nördlichern Breiten, bei Annäherung gegen die Pole, die Cryptogamen in überwiegender Menge vorkämen.

Die nähern Verhältniſſe der größern fünf Familien der Cryptogamen zur Geſammtzahl der Phanerogamen und Cryptogamen Deutſchlands überhaupt ergeben ſich aus folgender Zuſammenſtellung:

Familien	Geſammtzahl der Arten	Verhältniß zur Geſammtzahl der	
		Phanerogamen	Cryptogamen
Hauptſummen . . .		3413	4340
Filices	73	1 : 46	1 : 69
Musci	701	1 : 4,8	1 : 6,2
Algae	375	1 : 9,1	1 : 11,5
Lichenes	681	1 : 5	1 : 6,3
Fungi	2510	1 : 1,35	1 : 1,76

Bei weitem der größte Theil der Cryptogamen Deutſchlands, 4/7 derſelben gehört daher zur Familie der Schwämme, nahe hin 1/6 zu den Mooſen und Flechten, gegen 1/11 zu den Algen und nur 1/69 zu den Farrenkräutern.

Vergleichen wir näher die Hauptabtheilungen der Cryptogamen unter ſich, und ordnen wir ſie auf ähnliche Art nach ihrer relativen Häufigkeit, wie bei den Phanerogamen, ſo erhalten wir folgende Zuſammenſtellung:

Familien	Zahl der Arten	Verhältniß zur Summe der Cryptogamen überhaupt	Verhältniß zur Summe der einzelnen Familien
Fungi	2510	1 : 1,76	
Hymenomycetes . .	1272	1 : 3,41	1 : 1,9
Pyrenomycetes . .	412	1 : 10,53	1 : 6,0
Hyphomycetes . .	327	1 : 13,3	1 : 7,6
Gymnomycetes . .	310	1 : 14	1 : 8,0
Gasteromycetes . .	189	1 : 23	1 : 13,2
Musci	701	1 : 6,19	
Musci frondosi . .	587	1 : 7,39	1 : 1,2
— hepatici . .	107	1 : 40,56	1 : 6,5
— homallophylli .	7	1 : 6,20	1 : 100
Lichenes	681	1 : 6,37	
Hymenothalami . .	373	1 : 11,6	1 : 1,8
Gasterothalami . .	235	1 : 18,4	1 : 2,9
Coniothalami . . .	64	1 : 67,8	1 : 10
Algae	375	1 : 11,57	
Confervoideae . .	208	1 : 20,87	1 : 1,8
Ulvaceae	46	1 : 94,34	1 : 8,1
Florideae	35	1 : 124	1 : 10
Fucoideae	32	1 : 135,6	1 : 11,7
Diatomeae	28	1 : 155	1 : 13,3
Nostechinae . . .	26	1 : 167	1 : 14,4
Filices	73	1 : 69,45	
Epiphyllospermae .	45	1 : 96,44	1 : 1,6
Stachyopterides . . .	14	1 : 310	1 : 5
Gonopterides . . .	10	1 : 434	1 : 7,1
Rhizopterides . . .	4	1 : 1085	1 : 18

Ueber die nähere pflanzengeographische Vertheilung der Farrenkräuter theilte uns vor Kurzem d'Urville (Annal. des sciences natur. Paris 1825. Sept.) die Resultate von Untersuchungen aus verschiedenen Gegenden mit. Nach diesen gehören die Farrenkräuter zu den wenigen Familien, welche verhältnißmäßig zu den übrigen höhern Pflanzen in den tropischen und Polargegenden am häufigsten werden, in Gegenden unter mittleren geographischen Breiten dagegen seltener vorkommen, wobei in den wärmern Klimaten andere zum Theil baumartige Formen hervortreten. Sie bilden im mittleren Amerika nach Humboldt $^1/_{36}$ der Phanerogamen, in Neuholland nach R. Brown $^1/_{37}$, in Griechenland nach Sibthorp $^1/_{4}$, in Egypten selbst nur $^1/_{9}$ 1, in Frankreich nach Decandolle $^1/_{63}$. Bei Annäherung

gegen die Pole nimmt ihre Zahl schnell zu, und sie werden in hohen geographischen Breiten verhältnißmäßig am häufigsten. Sie bilden auf Island $1/_{18}$, in Grönland $1/_{10}$ und auf dem Nordkap selbst $1/_{7}$ der Phanerogamen. Für einzelne der schon oben erwähnten Floren Deutschlands erhielten wir folgende Verhältnißzahlen, welchen wir für die Schweiz und Kärnthen die Zahlen-Verhältnisse beifügen, wie sie sich aus den von Haller und Scopoli für diese Länder aufgezählten Pflanzen ergeben.

In der Flora von	Zahl der Phanerogamen	Zahl der Farrenkräuter	Verhältniß zu den Phanerogamen
Deutschland mit der Schweiz .	3413	73	1/46
Deutschland ohne die Schweiz .	2279	54	1/42
Schweiz nach Haller	1713	39	1/44
Kärnthen nach Scopoli . . .	1285	28	1/45
Würtemberg	1230	32	1/38
Wetterau	1140	36	1/31
Wien	1360	19	1/71
Berlin	981	33	1/29

Das trockne warme Klima Wiens spricht sich auch in diesem Verhältniß wieder sehr gegen die übrigen Floren Deutschlands aus. Das Verhältniß der Farrenkräuter Berlins nähert sich am meisten dem der nördlichen Klimate.

III.

Ueber die Windverhältnisse des nördlichen Europa.

In den lesenswerthen Beiträgen zur vergleichenden limatologie des gelehrten Professors Schouw (Kopenha- n 1827. 8vo) werden Seite 57 folgende Sätze aufgestellt:

„1) In dem nördlichen Europa zwischen 50° und 60° der reite hat überall der Westwind über den Ostwind, und haben die estlichen Winde über die östlichen das Uebergewicht.

2) Das Uebergewicht der westlichen Winde über die östlichen immt von dem atlantischen Meere gegen das Innere des Festlan- s ab.

3) Die westlichen Winde sind in der Nähe des atlantischen leeres mehr südlich, weiter gegen Osten mehr gerade West; die rdlichen Winde werden in den östlichen Theilen von Europa häufiger.

4) Das Uebergewicht der westlichen Winde ist im Sommer ößer, als im Winter und Frühjahre; doch scheint dies nicht in den lichen Theilen der Fall zu sein.

5) Die westlichen Winde bleiben im Sommer eher gerade West, er nördlich."

Diese Windverhältnisse werden auf eine einfache und befriedi- nde Weise aus den Temperaturverhältnissen der Erdoberfläche er- ärt. Wegen der Erwärmung der Luft innerhalb der Wendekreise eigt dieselbe dort immerwährend in die Höhe, und wird unten von iden Seiten her durch die kältere, folglich schwerere, der angrän- nden Zonen ersetzt. Diese aus Nord und Süd zuströmende Luft mmt also nach und nach über Punkte, die sich immer schneller gen Osten drehen. Da sie diese Geschwindigkeit nicht augen- licklich mit annehmen kann, so bleibt sie gegen die Oberfläche der rde nach Westen zurück und diese Verspätung mit der ursprünglichen ichtung vom Nord und Süd vereinigt, bringt dann in der nörd-

lichen Halbkugel eine Strömung von Nordost, in der südlichen von Südost, hervor. Die Luftmasse, welche von der heißen Zone aufsteigt, muß nun, um sich ins Gleichgewicht zu setzen, gegen die Pole strömen, zugleich, wegen der Abkühlung, allmählig sinken, und so den Verlust der, in den niedern Regionen gegen die Linie strömenden Luftmasse ersetzen. Da aber die von der heißen Zone kommenden Strömungen eine schnellere Bewegung von Westen gegen Osten haben, als die Theile der Oberfläche, welche sie erreichen, so entsteht dadurch in der nördlichen gemäßigten Zone eine Richtung des Windes von Südwesten.

Der scharfsinnige Verfasser führt nun einige Thatsachen als Beweise des Satzes an, daß innerhalb der Wendekreise wirklich in den höhern Luftregionen eine der untern entgegengesetzte Strömung Statt-finde. Man kann den von ihm angegebenen noch ein Experiment im Kleinen, das jeder selbst machen kann, beifügen. Wenn man des Winters in einem erwärmten Zimmer die Thüre einige Zoll weit öffnet und vor der Oeffnung ein brennendes Licht auf den Boden stellt, so wird die Flamme durch die stark hereinströmende kalte Luft zu einer horizontalen Richtung mit der Spitze nach innen genöthigt, hält man aber das Licht bis an den obersten Theil der Oeffnung in die Höhe, so wird die Flamme durch die herausströmende erwärmte Luft sogleich in eine horizontale Richtung nach außen gebracht. Die Stube ist hier das Tropenland, die Thüre der Wendekreis, die eindringende kalte Luft der niedere Nordostwind und oben fließt die erwärmte Luft als Süd-West wieder ab.

Daß bei uns der Südwestwind, nicht wie es hiernach scheinen sollte, beständig weht, rührt zum Theil daher, daß in Europa selbst die Luft in den südlicheren Theilen emporsteigt, und zu einer Strömung von Norden Veranlassung giebt, weit mehr Störungen aber verursacht der Unterschied der Temperatur des Meers und des Festlandes. Bekanntlich veranlaßt der tägliche Wechsel dieses Temperatur-Verhältnisses zwischen den Wendekreisen regelmäßige See- und Landwinde, weil die See als besserer Wärmeleiter gleichere Temperatur behält, des Tags über ihre Kühle der über ihr befindlichen Luftschicht mittheilt, und diese dadurch in den Stand setzt, auf das erwärmte Land einzudringen, des Nachts aber das nur oberflächlich erwärmte Land schneller abkühlt, zugleich die über demselben befindliche Luft erkaltet und nun diese auf die wärmere See ausströmt.

Dieses Spiel der Winde verliert sich immer mehr, je ungleicher die Tageslänge wird, weil die kurzen Tage oder Nächte nicht lang genug sind, das Land hinreichend zu erwärmen oder abzukühlen. In Italien ist es nur noch im Sommer, (wo es die regelmäßigen Winde der oberitalischen Landseen veranlaßt) bemerklich, und in Kopenhagen konnte der fleißige Schouw keine Spur davon mehr entdecken. In eben dem Verhältnisse, in welchem mit zunehmender Entfernung vom Aequator der tägliche Gegensatz der Temperatur zwischen Land und Meer verschwindet, nimmt mit der Ungleichheit der Tage der jährliche in den verschiedenen Jahreszeiten zu. Im Sommer wird die Atmosphäre über dem Festlande viel mehr erwärmt, als über dem Meere, und dadurch eine Strömung der Luft vom Meere gegen das Innere des Kontinents veranlaßt. Die Richtung dieser Strömung wird in Nordeuropa West oder Nordwest, und im Sommer sind folglich zwei Ursachen zu westlichen Winden vorhanden, der zurückkehrende Passat-Südwest und die durch Erwärmung des Festlandes entstehenden Strömungen von West und Nordwest; deßhalb ist in dieser Jahrszeit das Uebergewicht der westlichen Winde am größten, in Dänemark 1 : 2,5; im Winter dagegen ist die Atmosphäre über dem Meere viel wärmer, als über dem Festlande; daraus entsteht eine Strömung von Osten, und die östlichen Winde würden in dieser Jahrszeit die Oberhand haben, wenn nicht der zurückkehrende Passat dagegen wirkte. Das Uebergewicht der westlichen Winde bleibt indessen aus dieser Ursache gering, in Dänemark 1 : 1,2. Mit zunehmender Entfernung vom Meere verschwindet allmählig diese gegenseitige Wirkung der Atmosphäre über der See und dem Festlande, und die Mittel-Temperatur nimmt überdies gegen Osten bedeutend ab; daher ist das Uebergewicht in den östlichsten Theilen Europas im Sommer nicht größer als im Winter.

Indem der Verfasser so die Hauptverhältnisse der Winde im nördlichen Europa erklärt, gesteht er freimüthig, daß noch ein Verhältniß zurückbleibe, welches nach dieser Darstellung nicht erklärt werde, nämlich, daß die östlichen Winde, wenigstens in Dänemark*) in der Nähe der Frühlings-Nachtgleiche am häufigsten sind; während doch der größte Unterschied der Temperatur zwischen dem östlichen und westlichen Europa im Winter Statt finde.

*) In Süd-Deutschland und Ober-Italien findet dieselbe Erscheinung Statt.

Daß es dem Verfasser nicht gelang, auch dieses Verhältniß zu erklären, kam nur daher, daß derselbe den Passat zwischen den Wendekreisen als gleich annahm, dieser richtet sich aber auch nach dem Stande der Sonne. Denn je mehr sich diese dem Wendekreise des Steinbocks nähert, um so stärker erwärmt sich die südliche Halbkugel und auf der nördlichen nimmt die Kälte zu.

Der beständige Passatwind strömt aus der kälteren Erdhälfte stärker, aus der wärmeren schwächer heran, und erreicht auf der nördlichen Seite des Aequators, gerade in unserem Winter die größte Stärke und Ausdehnung (bis zum 30° N. Br.) Zugleich mit ihm muß aber nothwendig auch der rückkehrende Westpassat an Stärke und Dauer zunehmen, und so den Winter hindurch im Stande sein, ein Uebergewicht der durch die Erkältung des Landes entstehenden östlichen Winde zu verhindern, und dieses um so mehr, als nach einem bekannten Naturgesetze die größte Kälte nicht in die Zeit der Winter-Sonnenwende, sondern zwischen diese und die Frühlings-Nachtgleiche fällt.

In der Nähe der Frühlings-Nachtgleiche zieht sich mit der Rückkehr der Sonne zum Aequator der beständige Passatwind der Tropengegenden wieder nach Süden, mit ihm nimmt auch der rückkehrende Südwestpassat auf der nördlichen Erdhälfte an Stärke ab, die Temperatur des Festlandes ist aber noch sehr niedrig, und wird durch das Schmelzen des Eises und Schnees an schneller Zunahme gehindert, die nördlichen und östlichen Winde müssen daher jetzt die Oberhand gewinnen, bis die Erwärmung des Kontinents einen solchen Grad erreicht hat, daß die West- und Nordwest-Winde von der kühleren See dem abnehmenden Südwestpassat zu Hülfe kommen und das Uebergewicht der westlichen Winde herstellen, in einem höhern Grade zwar, als es im Winter der Fall war, doch so, daß sie jetzt weniger südlich sind, weil der rückkehrende Südwestpassat gerade im Sommer am schwächsten ist.

So dürfte auch hier, wie in der Astronomie, die Aufnahme einer weiter wirkenden Ursache in den Kreis der sich gegenseitig fördernden und störenden hinreichen, um die Wahrheit der von dem Verfasser so sinnreich aufgestellten Theorie über alle Zweifel zu erheben, und so zu ergänzen, daß alle Erscheinungen daraus genügend erklärt werden können.

Sie steht nun in ihren Grundzügen fest, aber im Einzelnen bleibt noch unendlich viel zu thun, und wenn gleich die wahre Bahn gefunden sein dürfte, so werden doch die sich durchkreuzenden Kräfte zu mannigfach und zu schwer zu erforschen sein, als daß man je so weit kommen könnte, sie einer mathematischen Berechnung zu unterwerfen und den Wind, mit ihm nothwendig auch Regen und Sonnenschein mit derselben Gewißheit vorauszusagen, als Mond- und Sonnenfinsternisse.

IV.

Ueber den Namen China und die übrigen Benennungen dieses Landes

vom

Herrn Professor Julius Klaproth.

Der Name China mit dem wir das ausgebreitetste Reich Asia's bezeichnen, ist in diesem Lande selbst nicht allgemein gebräuchlich. Er ist uns durch die Malaien zugekommen, die jenes Reich Tchina nennen. Die Piloten und Matrosen, welche die ersten portugalischen Schiffe nach China begleiteten, waren malaischer Abkunft; die Portugalen bedienten sich also natürlicher Weise desselben Namens, mit dem ihre Führer China benannten, und da im Portugalischen Ch wie Tsch ausgesprochen wird, so schrieben sie ihn eben so natürlich China, das sie Tschina aussprachen. Die Malaien lernten die Chinaer wahrscheinlich im dritten Jahrhunderte vor unserer Zeitrechnung kennen, als der Kaiser Schi hnang ti der Dynastie Thsin den südlichen Theil des jetzigen China's, Tonking nebst dem Norden von Kochinchina eroberte. Die Bewohner der malaischen Inseln standen mit den letztgenannten Ländern in Verbindung, und fanden dort die ersten Chinaer, die sich Thsin nannten. Da aber in den malaischen Sprachen kein aspirirtes ts oder z ausgesprochen wird, so artikulirten sie diesen Namen Tschina; verwechselten also jenen Konsonanten mit dem ihm am nächsten kommen-

menden ihrer Zunge; dem tsch, und hingen dem Worte ein a an. Es ist ferner unbezweifelt wahr, daß die erste Bekanntschaft der Chinaer mit Indien zur Zeit der Dynastie Thsin Statt fand. Die Indier änderten diesen Namen in Tschina um, aus demselben Grunde wie die Malaien, denn die Dêwa-nâgari Schrift und die von ihr abstammenden Töchter, haben ebenfalls keinen Buchstaben für ts oder z, und setzen dafür im Nothfall tsch. In allen indischen Werken, also auch in den Glaubensschriften der Anhänger Buddhas, wird China, Tschina genannt. Diese Schreibart ist selbst von den Chinaern angenommen, in den Uebersetzungen indischer Religionsbücher; und sie haben besonders zwei Buchstaben ihrer Zeichenschrift für diese fremde Umschreibung des Namens ihres Landes bestimmt. Es ist daher ein Irrthum, wenn man gesagt und geglaubt hat, daß ihnen der Name China selbst völlig unbekannt sei; er findet sich auf den china'schen Ausgaben aller buddhistischen Schriften.

Die Araber haben das Wort Tschina ebenfalls aus Indien erhalten; da aber in ihrer Schrift kein Zeichen für tsch vorhanden ist, so setzten sie dafür das verwandte dsh und schreiben Dschin. Als sie aber selbst mit China in Handelsverbindung traten, und in Hinterindien dieses Wort Thsin aussprechen hörten, schrieben sie es mit einem ßad, nämlich ßin. Dieser Schreibart gemäß, die indessen eine verdorbene ist, haben einige deutsche Gelehrte geglaubt, es sei richtiger, Sina als China zu schreiben. Sie vergaßen aber dabei, daß in ihrer Muttersprache der Buchstab s das z der vom Lateinischen abgeleiteten Mundarten darstellt, und viel zu weich ist, um das Arabische ßad, vielweniger das aspirirte ts oder z der Chinaer darzustellen. Es scheint mir daher rathsam, die Schreibart Sina, die Schlözer unbedachtsamer Weise verbreitet hat, aus der deutschen Sprache zu verbannen. Obgleich China, auch nur für einen Portugalen, Spanier, oder Engländer die richtige ist, scheint es mir doch besser zu sein, diese beizubehalten, weil sie wenigstens eine richtige vorstellt, wenn man es nicht vorzieht Tschina zu schreiben.

Der Sanskritname Maha Tschina, in den meisten jetzigen Dialekten Hindustan's in Mâtschin abgekürzt, und so auch im Persischen aufgenommen, bedeutet Groß-China, und stammt wahrscheinlich aus der Mitte des XII. Jahrhunderts, als die Kaiser der

lie Sung genöthigt waren, sich in die mittäglichen Pro-
des Reichs zurückzuziehen, und die nördlichen den Dshurd-
oder Kin zu überlassen, welche die Voraltern der jetzigen
hu waren. Der Norden China's behielt damals, und noch
hin, den alten Namen Tschina oder Tschin; statt daß er
auch Chatai genannt worden; nach dem Volke der Khitan,
lisch-tungusischer Abkunft, das ihn vor den Dsurdsheh be-
t hatte.

Ungeachtet der unrichtigen Gestalt, die Ptolemäus dem südöst-
Asien giebt, erkennt man doch mit Leichtigkeit auf seinen
n das jenseitige Indien, den Meerbusen von Tonking und die
iste von China. Er nennt die Bewohner derselben, so wie die
onking, Σιναι, Sinaer, weil sie damals unter china'scher
haft standen. Ihre Hauptstadt (ἡ μητρόπολις Θεῖναι) ist
wahrscheinlich Kanton, oder die Stadt, welche damals auf
Stelle stand, denn Kanton hat, wie man aus der china'schen
ichte ersieht, mehrmals Namen und Stelle verändert. Pto-
us hat die china'sche Küste zu sehr nach Süden verlängert, da
ch von Westen nach Osten geht. Das ist der Grund, warum
f seiner Karte so ganz verstellt erscheint. Kehrt man aber den
n dieser Karte nach Süden, so erkennt man ohne Schwierigkeit
hen Umriß der Wirklichkeit. Kanton wird dann ganz natür-
Chinae, und die Bocca de Tigre der Meerbusen der Sinaer
Σινῶν κόλπος). Man wird überrascht sogar den Ta kiang
Si kiang abgebildet zu finden, an dem Kanton oder Thi-
liegt. Die Nachrichten, welche Ptolemäus über jene Länder
, waren wahrscheinlich älter, als sein Zeitalter; oder eben so
cheinlich war damals der Name Thsin oder Tschina schon
ein in Indien bekannt. Kasmus der Indienfahrer, ein
der lateinischen Kirche, der Indien in der ersten Hälfte des
Jahrhunderts bereiste, hat uns eine sehr merkwürdige kristliche
raphie hinterlassen, in der er China Τζινιτζα, Tsinitsa
, und dieses Land mit Indien, Persien und dem Römerreich
icht. Er bemerkt, daß man zu Schiffe nicht weiter, als bis
itsa gekommen sei; an einer andern Stelle seines Buches
agt er, daß dieses Land im Osten vom Meere umgeben sei.

Obgleich die Alten, die arabischen Schriftsteller und die ersten
galen, die nach Indien kamen, die sanskrit und malaische Be-

nennung **China** angenommen hatten, um den südlichen Theil dieses Reiches zu bezeichnen, so ward doch der nördliche, welcher bei den benachbarten Völkern einen andern Namen hatte, im Westen nicht **China** genannt. Unter der Dynastie **Han**, das ist vom II. Jahrhunderte vor, bis zum II. Jahrhunderte nach Kristi Geburt, hatten die Chinaer ganz Mittelasien bis zum oberen Oxus und Jaxartes besetzt. Sie hatten in jenen Gegenden Militär-Kolonien angesiedelt und ihre Kaufleute durchzogen diese Länder, um ihre Waaren gegen andere aus Persien und dem Römerlande einzutauschen. Sie brachten dorthin vorzüglich Seide und seidene Stoffe, die in Persien und dem gebildeten Europa begierig gesucht wurden. Nach den griechischen Schriftstellern bezeichnet *σὴρ* sowohl den **Seidenwurm**, als auch die Bewohner von **Serika**, des Landes, woher die Seide kam. Die **Serer** hatten also ihren Namen von der kostbaren Waare, welche die Völker des Westen's von ihnen erhielten. Im Armenischen heißt die Seidenraupe **scheram**; dieser Name hat viel Aehnlichkeit mit dem Griechischen *σὴρ*. Man muß natürlich zu glauben geneigt sein, beide Wörter seien den Sprachen mehr im Osten wohnender Völker entlehnt; und in der That beweisen das die mongolische und mandshuische Zunge. Demnach ist der Name der Seide bei den Alten, wirklich aus Ostasien ihnen zugekommen. Sie heißt mongolisch **ßirgek**, und mandshuisch **ßirge**. Die Vorfahrer der Mongolen und der Mandshu wohnten ehemals weit nördlich und nordöstlich über China, sie können also unmöglich jene Wörter aus dem Westen erhalten haben. Aber im China'schen bedeutet **ße** oder **ßü** Seide. Dieses Wort hat nicht nur Aehnlichkeit mit **ßirgek** und **ßirge**, sondern auch mit dem Griechischen *σὴρ*. Diese Uebereinstimmung wird noch auffallender, wenn man weiß, daß in der jetzigen china'schen Mandarinensprache, der das Wort **ße** oder **ßü** angehört, kein r ausgesprochen wird, wenn gleich sich dieser Konsonant am Ende in den noch lebenden Dialekten häufig findet. Aber noch mehr; in der Sprache von Korea, die mit vielen china'schen Wörtern gemischt ist, heißt die Seide wirklich **ßir** (siehe Asia polyglotta S. 341), ein Wort das vollkommen dem Griechischen *σὴρ* entspricht, welches ebenfalls **ßir** ausgesprochen wird.[1])

---

[1]) Ich kann hierbei nicht unbemerkt lassen, daß es äußerst lehrreich sein würde, *zu erforschen*, wann die Wörter **schilk**, im Russischen, und silk im Eng=

Die Seide hat also ihren Namen dem Volke gegeben, das sie zuerst zu bereiten wußte, und sie zuerst dem Westen schickte. Die Serer sind also zweifelsohne die Chinaer, deren Reich ehemals durch den Oxus von Persien geschieden ward, wie ich dieses in meinem Tableaux historiques de l'Asie erwiesen habe; wenn gleich Geographen, die nur den Zirkel zu gebrauchen wissen, um den entfernten Völkern, von denen die Alten sprechen, anderer Meinung zu sein, sich berechtigt finden dürften.

Die ersten Stammväter der jetzigen Chinaer kamen von Nordosten und bevölkerten die längs dem Huang ho oder gelben Flusse belegenen Länder. Sie waren dort von halb wilden, oder doch von weit weniger zivilisirten Völkern umgeben, als sie es selbst waren. Aus diesem Grunde gaben jene alten Chinaer dem Staate, welchen sie gegründet hatten, den Namen Tschung kue, Reich der Mitte. Einige china'sche Geschichtschreiber sind der Meinung, diese Benennung stamme aus der Zeit Tschhing wang's, zweiten Kaisers der Dynastie Tscheu, welcher zu Ende des XII. Jahrhunderts vor unserer Zeitrechnung lebte. Damals war China in viele kleine Fürstenthümer vertheilt, deren Beherrscher alle den Königstitel führten. Tscheu kung, Oheim des Kaisers, gab der Umgegend von Lo yung, wo der Monarch seinen Sitz hatte, den Namen Tschung kue, weil sich dieselbe in der Mitte der übrigen kleinen Reiche befand. Seit der Zeit, setzen dieselben Schriftsteller hinzu, ward diese Benennung stets dem Theile des Reiches zu Theil, welchen der Kaiser besaß, oder dem ganzen Reiche, wenn er dessen wirkliches Oberhaupt war.

Die Benennung Reich der Mitte, hat sich noch bis auf unsere Zeiten erhalten, und die benachbarten Völker haben sie in ihre Sprachen übertragen und aufgenommen. Die Mandshu sagen Dulimba-i-Gurun; die Mongolen Dumda-iin-Ulus, die Bewohner von Tonking Dshûa kwok, die Japaner Tsiu Kokn, und die Birmaner Alai prádá. Alle diese Namen bedeuten Mittelreich.

lischen, die beide Seide bezeichnen, in Gebrauch gekommen. Ich halte dafür, daß wenigstens das Russische vom Mongolischen ßirgek komme; wie denn überhaupt die Russen den Mongolen manche Einrichtung und manche Bequemlichkeit zu verdanken haben, welche sie ohne diese nicht gekannt haben würden.

Man könnte auch diese Benennung anders erklären. Tschung bedeutet im China'schen, nicht nur Mitte, sondern auch den wahren moralischen Mittelweg, der in nichts vom rechten abweicht. So erklärt, würde Tschung kue das Land bezeichnen, das vollkommen gut regiert ist. Es ist nicht nöthig, die absurde Idee derer zu widerlegen, welche glauben können, die Chinaer wären der Meinung, ihr Land sei die Mitte der Welt, und nennten es aus diesem Grunde Tschung kue. Ein Matrose oder ein Packträger in Kanton, kann freilich eine solche Erklärung geben, es hängt aber von der Intelligenz dessen ab, der sie erhält, sie anzunehmen oder zu verwerfen.

Ein anderer Name den die Chinaer oft ihrem Lande geben, ist Szü hui, die vier Meere. Man könnte ihn für poetisch halten, denn nur zwei Meere brechen ihre Wogen an den Küsten von China. Jedoch könnten auch leicht in den frühsten Zeiten schwankende Nachrichten vom Kaspischen See, vom Baikal, und selbst vom Eismeere, Anlaß dazu gegeben haben.

China wird auch gewöhnlich Thian hiu, was unter dem Himmel ist, die Welt, genannt; eben so gaben die Römer ihrem Reiche den Namen orbis. Diese Benennung übersetzen die Mandshu durch Abkaï Fedjergi, die Mongolen durch Tägri-iïn dorihn. Die Japaner sprechen Tenka aus für Thian hiu, geben aber diesen Namen ihrem eigenen Lande.

Die Mohammedaner nennen China Tung thu, das östliche Land, und bedienen sich der Benennung Reich der Mitte um Arabien zu bezeichnen, das Vaterland ihrer Religionsstifter.

Gewöhnlich bezeichnen die Chinaer ihr Reich mit dem Namen der regierenden Dynastie. So nannten sie es in den ersten Zeiten Thang, Yü und Hia. Die großen Unternehmungen der Kaiser aus dem Hause Han, brachten dessen Namen im Umlauf, der auch noch jetzt allgemein angenommen ist, demnach nennen sich die Chinaer selbst Han shin, Leute von Han. Die Japaner sprechen ihn Kan aus. Die Familie der Thung übertraf die der Han in Macht und Eroberungen; da kam also der Name Thang shin, Leute von Thang in allgemeinen Gebrauch, und erhielt sich Jahrhunderte hindurch. Er ist es noch in Japan, doch hat man dort Thang durch Kan übersetzt; beide Benennungen bedeuten stolz,

hehr, und werden in Japan mit demselben china'schen Buchstaben geschrieben.

Jetzt, da China der mandshuischen Dynastie unterworfen ist, die den Titel Thsing oder Thai thsing angenommen hat, nennen sich die Chinaer Thsing shin, Leute von Thsing; so wie sie unter Ming den Namen Ming shin führten.

Die Mongolen nennen die Chinaer Kitut und Nanggiut, die Mandshu geben ihnen den Namen Nikan, die Bewohner von Tonking und Kochinchina geben ihnen die verächtliche Benennung Ngo und ihrem Reiche die von Noobk ngo. Bei den Tibetern heißt China Julbu, und seine Bewohner Dsha nag oder Gia nag, d. i. die weißen Dsha, im Widerspiel der Dsha gar oder Giagar, welches die Hindu sind.

V.

Reliquiæ Diluvianæ

von

Buckland.

Im Auszuge mitgetheilt

von

Karl von Raumer.

Vorwort.

Herr Buckland, Professor der Mineralogie und Geologie in Oxford, hat im Jahre 1823 ein Werk herausgegeben, welches den Titel führt: Reliquiæ Diluvianæ oder Beobachtungen über die organischen Ueberbleibsel in Höhlen, Spalten und diluvischem Sande, und über andere geologische Erscheinungen, welche die Wirkungen einer allgemeinen Sündflut bezeugen. 1825 erschien die zweite Auflage dieses Werks.

Es ist dem Bischof von Durham zugeeignet, welcher Herrn Buckland zu der Untersuchung bewog, deren Resultate in dem Werke niedergelegt sind. „Diese Untersuchung, sagt der Verfasser, hat schon zu Schlüssen geführt, welche neues Licht auf eine sehr dunkle Periode der physikalischen Geschichte unserer Erde werfen; und, indem sie den

stärksten Beweis einer allgemeinen Sündflut giebt, läßt sie uns hoffen, daß man künftig nicht mehr behaupten werde, wie Männer von großer Autorität behauptet haben: die Geologie gebe keine Beweise für eine Begebenheit, mit deren Realität die Wahrheit der mosaischen Urkunden so wesentlich verbunden ist."

Die erste Veranlassung zu Herrn Bucklands Arbeit war eine Höhle, welche 1821 in der Grafschaft York bei Kirkdale entdeckt wurde; diese untersuchte er im December 1822, und legte die Resultate seiner Untersuchung der königlichen Societät in London vor, welche ihm dafür die Copleysche Medaille zusprach. Der Bericht über jene Resultate erschien darauf in den Philosophical Transactions, auf welchen Herr Buckland später Beschreibungen einiger andern engländischen Höhlen folgen ließ. [1]) Im gegenwärtigen Werke fügte er zu diesen früheren Arbeiten Beobachtungen in mehren deutschen Höhlen, außerdem Erfahrungen über die Gestalt und Bildung von Hügeln und Thälern, über das aufgeschwemmte Land, in welchem dieselben thierischen Reste gefunden wurden, wie in den Höhlen, was alles vorzüglich geeignet ist, Licht über den Zustand unsres Planeten vor der Sündflut zu werfen.

Da sich Herr Buckland sehr oft auf Cuviers großes Werk „sur les ossemens fossiles" bezieht, welches nach seinem und jedes Sachverständigen Urtheile „eine schätzenswerthere Sammlung authentischer Thatsachen über fossile Thiere höherer Ordnungen enthält, als alle übrigen Bücher, die je hierüber geschrieben worden sind, zusammengenommen," so wird eine Stelle aus der Einleitung zu jenem Werke [2]) „Grundsatz zur Bestimmung der fossilen Knochen" überschrieben, zur Verständigung des buckland'schen Werkes dienlich sein.

Nachdem Cuvier nämlich bemerkt hat, daß die Bestimmung der fossilen Vierfüßer sehr schwierig sei, da man sehr selten ein ganzes Geripp, geschweige denn Haut und Haare, meist dagegen nur einzelne Knochen finde, so fährt er fort:

„Glücklicherweise hatte die vergleichende Anatomie ein Gesetz, „welches in seiner zweckmäßigen Ausführung und Anwendung alle „Schwierigkeiten zu beseitigen vermochte. Es ist dieses das Gesetz von

---

[1]) Auszüge aus diesen Abhandlungen finden sich in der Isis.

[2]) „Cuviers Ansichten von der Urwelt .... verdeutscht und mit Anmerkungen *begleitet* von Dr. J. Nöggerath. Bonn 1822." S. 71.

dem gegenseitigen Verhältnisse der Formen in den Lebenswesen, durch welches, in der vollkommenen Anwendung jede Art dieser Geschöpfe aus jedem Fragment von einem seiner Theile erkannt werden kann."

„Jedes Lebenswesen bildet ein Ganzes, ein einziges und geschlossenes System, in welchem alle Theile gegenseitig einander entsprechen und zu derselben endlichen Aktion durch wechselseitige Gegenwirkung beitragen. Keiner dieser Theile kann sich verändern, ohne daß die übrigen auch verändert werden, und folglich bezeichnet und giebt jeder Theil einzeln genommen alle übrigen." —

„Wenn daher — die Eingeweide eines Thiers auf solche Weise ganisirt sind, daß sie nur Fleisch und zwar blos frisches verdauen nnen, so müssen auch seine Kiefer zum Fressen und seine Klauen m Festhalten und zum Zerreißen, seine Zähne zum Zerschneiden d zur Zerkleinerung seiner Beute, das ganze System seiner Begungs-Organe zur Wahrnehmung derselben in der Ferne eingehtet sein. Es muß selbst in seinem Gehirne der nöthige Instinkt gen, sich verbergen und seinen Schlachtopfern hinterlistig aufuern zu können. Dieses sind die allgemeinen Verhältnisse, welche i allen fleischfressenden Thieren vorkommen; jedes fleischfressende hier muß sie nothwendig alle in sich befassen, denn ohne dieses irde seine Rasse nicht haben bestehen können. Allein bei diesen allmeinen Verhältnissen bestehen noch besondre in Rücksicht auf die röße, Art und Aufenthalt der Beute, von welcher das Thier t, und aus jedem von diesen besondern Verhältnissen gehen spelle Modifikationen der durch die allgemeinen Verhältnisse bedingten rmen hervor, so daß sich nicht bloß die Klasse, sondern auch die rdnung, die Gattung und selbst die Art der Bildung eines jeden heiles kund geben."

Hierauf zeigt Cuvier, daß der Kiefer eines fleischfressenden hieres, einer bestimmten Form des Gelenkkopfes ꝛc. ꝛc. bedürfe; mit das Thier die Beute forttragen könne, bedürfe es bestimmter uskeln, welche wieder eine bestimmte Form der Wirbel und des nterkopfs bedingten; zum Fleischfressen bedürfe es Schneidehne ꝛc. ꝛc.; es bedürfe einer Beweglichkeit der Zehen zum Ergreien der Beute. So geht er noch andere Theile des Leibes durch und hrt dann fort: „Kurz, die Form des Zahnes bringt die des Conlus mit sich, diejenige des Schulterblatts die der Klauen, gerade

so wie die Gleichung einer Curve alle ihre Eigenschaften mit sich bringt: und so wie man, wenn man jede Eigenschaft derselben für sich zur Grundlage einer besondern Gleichung nähme, sowohl die erste Gleichung als alle ihre andere Eigenschaften wiederfinden würde: eben so bedingen die Klaue, das Schulterblatt, der Condylus, der Schenkelknochen und alle andere Knochen, jeder für sich genommen, den Zahn und sich selbst gegenseitig; und bei gründlicher Kenntniß der Lebens-Oekonomie könnte man, wenn eins der Glieder zum Anfange gegeben ist, das ganze Thier darstellen." Dieser Satz gilt auch dann, wenn die Erfahrung uns bei bestimmten Thierordnungen, beständige Wechselbeziehungen von Organen kennen gelehrt hat, sollten wir auch den Grund dieser Beziehungen nicht einsehen. Zum Beispiele führt Cuvier an, daß alle wiederkauende Thiere und nur sie allein gespaltne Hufe haben; daß eben diese Thiere nur Hörner haben, mit Ausnahme derer, welche spitzige Hundszähne besitzen. Wir wissen, daß, nicht warum, es so ist; und so erhalten wir, wenn auch kein rationelles, doch ein Erfahrungsgesetz von einer Gewißheit „daß jeder, wenn er nur die Fußtapfe eines gespaltenen Hufes sieht, daraus schließen kann, daß das Thier, welches diesen Eindruck machte, wiederkauet."

„Wenn nun, sagt Cuvier, die Beobachtung dort als Hülfsmittel angenommen wird, wo uns die Theorie verläßt, so gelangt man zu einer erstaunenswerthen Erkenntniß des Einzelnen. Die kleinste Knochenfläche, die geringste Apophyse hat einen bestimmten Karakter in Bezug auf die Klasse, auf die Ordnung, die Gattung und Art, der sie angehört, und dieser geht so weit, daß man mit der erforderlichen Geschicklichkeit und mit etwas gewandtem Zuhülfekommen durch Analogie und wirkliche Vergleichung, aus jedem wohlerhaltenen Endstück eines Knochens eben so sicher alle übrigen Theile des Thieres bestimmen kann, als wenn man das Thier selbst besäße. Ich habe sehr oft diese Methode an Theilen von bekannten Thieren versucht, ehe ich mein ganzes Vertrauen für die Bestimmung der fossilen Thiere darein setzte; immer war aber der Erfolg so richtig, daß ich keinen Zweifel über die Gewißheit der durch sie erzielten Resultate haben kann." —

Im Jahre 1821 arbeitete Cuvier schon 25 Jahre an der vergleichenden Anatomie und besonders über die fossilen Knochen. Er entdeckte mehr als siebenzig den Naturforschern bis dahin unbekannte

fossile

fossile Thierarten; 11 oder 12 sind jetzt existirenden Arten völlig ähnlich, so daß man gar nicht an ihrer Identität zweifeln kann. Unter jenen 70 entdeckten Arten sind beinahe 40 aus neuen **Gattungen**, die andern gehören zu bekannten Gattungen oder Untergattungen. Unter 100 fossilen Arten gehören ungefähr 25 eierlegenden Vierfüßern an, die übrigen zu den Säugethieren. —

Wie genauen Bezug vorstehendes aus Cuviers Werk Angeführte auf Herrn Bucklands Arbeit habe, wird sich am Besten aus dem nun folgenden Auszuge aus jener Arbeit ergeben.

1.

Die Höhle von Kirkdale.

Kirkdale liegt ungefähr 25 engländische Meilen in NNO. von York. Hügel von Kalkstein und Kreide bilden dort in der Nähe der Nordsee einen Kessel, von dessen innern Seiten viele kleine Gewässer nach Thal zusammen laufen, welches gegen Süden eine Ausmündung hat. 80 Fuß über dem Bett eines dieser Bäche (des Hodge Beck) fanden Steinbrecher zufällig den mit Gerölle verstopften Eingang einer Höhle im Oolithenkalkstein; zu hoch gelegen, als daß man den Schlamm in der Höhle eingedrungenen Wassern des Baches zuschreiben könnte. Im Innern der Höhle fand man keinen Rollkiesel, und keinen Knochen, welcher die leiseste Spur von einer Abschleifung durch Wasser an sich trug. Da der ursprüngliche Eingang zugeschüttet war, so konnte früher keine Luft von außen in die Höhle dringen. Nachdem man fast 30 Fuß an ihrem äußern Ende weggeräumt hat, so befindet sich der jetzige Eingang an der senkrechten Wand des Steinbruchs, ist ungefähr 3 Fuß hoch und 5 breit, so daß ein Mann nur auf Händen und Füßen hineinkriechen kann; innerlich wechselt die Breite zwischen 2 und 7 Fuß, die Höhe von 2 zu 14 Fuß, aber zuletzt nehmen Höhe und Breite ab. Die Höhle ist ungefähr 20 Fuß unter dem darüber liegenden Felde, das ziemlich horizontal und mit der Schichtung des Kalksteins gleichlaufend ist; ihre größte Länge ist 245 Fuß. Nur an 2 bis 3 Stellen, wo Spalten die Höhle durchschneiden, kann man in derselben aufrecht stehen. Dach und Boden (Sohle) der Höhle bestehen zunächst dem Eingange aus horizontalen Kalksteinschichten, weiter hinein zeigen sich Dach und Seiten unregelmäßig gewölbt mit hängenden rundlichen Massen Stalaktiten besetzt.

Nur am Eingange sieht man den Boden der Höhle; seine, wie es scheint, mäßigen Ungleichheiten sind durchaus in ziemlich gleichem Niveau durch ein hineingeschwemmtes Bett von Schlamm oder lehmichten Niederschlag bedeckt. — Die in dieser (und andern) Höhlen gefundenen Knochen sind nie versteinert, sondern ähneln Grabknochen, die mehr oder minder zerfallen, oder mit Stalagmit*) überzogen sind. Mit dem Gestein der Höhle hängen sie nicht zusammen. — Der erwähnte Niederschlag war im Durchschnitt 1 Fuß tief; am Dach und an den Seiten der Höhle fand sich keiner, eben so wenig an den Wänden der Spalten. Die Oberfläche desselben war, als man zuerst in die Höhle kam, ziemlich glatt und eben, ausgenommen wo sie durch Stalagmit oder hinuntergetropftes Wasser uneben geworden. Es ist dieser Niederschlag ein etwas glimmrichter Lehm, der aus so lehmfeinen Theilen zusammengesetzt ist, die leicht in schlammichtem Wasser schweben konnten, gemischt mit vielen Kalktheilen, welche theils vom Dach der Höhle, theils von zerkleinten Knochen herzustammen scheinen. Ungefähr 100 Fuß nach Innen zu wird der Niederschlag gröber und ist mit schwarzem Manganerz überzogen. —

Der Tropfstein der Höhlenwände zieht sich wie anschießendes Eis vom untern Theile dieser Wände in rechten Winkeln über den Niederschlag des Bodens, bald ganz, bald zum Theil denselben bedeckend, zuweilen so dick, daß er eine Brücke über ihn bildet. Anderer Tropfstein, der vom Dach der Höhle auf den Niederschlag fiel, bildete Stalagmiten von Gestalt eines Kuheiters. Der Lehm wechselt nicht mit Lagen von Stalagmit; dieser bedeckt nur hin und wieder den Boden **unter** dem Niederschlage. In diesem untern Stalagmit und in der untern Hälfte des Niederschlags wurden vorzüglich thierische Ueberreste gefunden. Der Niederschlag enthielt keine schwarze Erde oder Beimischung von thierischer Materie, ausgenommen eine unendliche Menge äußerst kleiner Theilchen unaufgelöster Knochen.

In der ganzen Höhle fand man nur einige wenige große Knochen, die leidlich vollständig waren, die meisten sind in kleine eckigte Fragmente und Splitter zerbrochen, deren größerer Theil im Niederschlag zerstreut lag, während andere ganz oder theilweise mit Tropfstein überzogen, wieder andere mit noch kleinern Bruchstücken vermischt durch den Tropf-

*) Stalaktit: Tropfstein am Dach oder an den Seiten der Höhlen; Stalagmit: *Tropfstein auf dem* Boden derselben.

stein zu einer Knochenbreccie zusammengekittet waren. An wenigen Stellen, wo der Niederschlag nicht tief ist, die Haufen von Zähnen und Knochen dagegen beträchtlich sind, ragten einige der letzteren mehre Zoll aus dem Niederschlage und seiner stalagmitischen Kruste heraus; und die obern Enden der Knochen, welche (wie Taubenknochen aus einer Pastetenkruste) nach oben heraussteckten, sind durch stalagmitisches Herabtröpfeln dünn überzogen worden, während die untern im Niederschlage steckenden Enden derselben ohne solchen Ueberzug sind; um die Mitte dieser Knochen zieht sich ein horizontaler, dann zolldicker Tropfsteinteller und hält sie in ihrer Lage fest. — Die Wirkung des Lehms und Tropfsteins zur Bewahrung der Knochen gegen Auflösung, indem sie der atmosphärischen Luft jeden Zugang wehrten, ist sehr merkwürdig; einige, welche lange Zeit in der Höhle gelegen, ehe der Lehm hineingekommen, waren auf verschiedenen Stufen der Auflösung; aber selbst bei diesen scheint die weitere Entwicklung der Auflösung aufgehalten worden zu sein, sobald sie bedeckt wurden, und bei den meisten hat eine geringe oder keine Zerstörung ihrer Gestalt und fast keine ihrer Substanz Statt gehabt. Herr Buckland fand, da er Fragmente dieser Knochen so lange in eine Säure tauchte, bis das Kalk-Phosphat und Karbonat zerstört waren, daß sich ihre ursprüngliche Gelatina fast ganz erhalten hatte. Dagegen haben Knochen, welche eben so lange Zeit in Diluvium-Sand oder Grus gelegen und der steten Durchseihung des Wassers ausgesetzt waren, ihre Dichtigkeit und Härte und einen großen Theil ihrer Gelatina verloren, und fallen oft bei der leisesten Berührung in Stücke.

Die Steinbrecher, welche zuerst die Knochen in der Höhle von Kirkdale entdeckten, hielten sie für Knochen von Vieh, das vor wenigen Jahren an einer Seuche gestorben war, bis dieselben sachkundigen Männern zu Gesichte kamen, da sie dann aufgehoben wurden, und in viele Privat- und öffentliche Sammlungen kamen; z. B. in die der geologischen Societät in London, in das Museum zu Oxford ꝛc. ꝛc. —

Es scheint, daß die Zähne und Knochen, welche bis dahin in der Höhle von Kirkdale entdeckt worden sind, folgenden 23 Spezies von Thieren angehören:

Hyäne, Tiger, Bär, Wolf, Fuchs, Wiesel — *Elephant, Rhinozeros, Hippopotamus, Pferd* — *Ochs* und 3 *Spezies*

des Hirsches (deer) — Hase, Kaninchen, Wasserratte und Maus —. Rabe, Taube, Lerche, eine Art Ente, ein der Drossel ähnelnder Vogel. —

Als man zuerst den Niederschlag weggeräumt, fand man den Boden der Höhle von einem Ende zum andern mit hunderten von Zähnen und Knochen, oder vielmehr mit zerbrochenen und zersplitterten Knochenfragmenten der eben aufgezählten Thiere, wie einen Hundestall bestreut; zunächst dem Eingange lagen die meisten, weil hier die größte Weitung war; Knochen der größern Thiere — von Elephanten, Rhinozeros ꝛc. ꝛc. — fand man aber selbst bis in den innersten schmalsten Stellen. Kaum Ein Knochen war dem Zerbrechen entgangen, mit Ausnahme einiger harten festen. An mehren Knochen finden sich Eindrücke, welche ganz genau dem Biß der Hundszähne der Höhlenhyänen zu entsprechen scheinen. Die Hyänenknochen sind wie die der andern Thiere zerbrochen und benagt. Haufen kleiner Splitter und sehr zerkleinte, doch eckige Knochenfragmente vermischt mit den Zähnen aller oben erwähnten Thiere lagen auf dem Boden, zuweilen durch Tropfstein zu einer Knochenbreccie verbunden, andere einzelne Fragmente waren eben so innerlich und äußerlich mit Tropfstein überzogen. Nicht ein einziger Schädel ist unverletzt gefunden worden, und es war so selten, einen großen Knochen irgend einer Art zu finden, der nicht mehr oder minder zerbrochen gewesen wäre, daß man nicht hoffen konnte, zur Zusammensetzung eines einzelnen Gliedes, geschweige denn eines ganzen Skeletts, Knochen zusammen zu bringen. Auch die Kinnbacken, selbst die der Hyänen, sind zerbrochen. Ueberhaupt findet man 20 Mal mehr Zähne und feste Knochen (des tarsus und corpus), als die Zahl von Thieren gehabt haben könnte, welche, nach Maßgabe der übrigen Knochen, in der Höhle waren. — Die größte Zahl von Zähnen gehört Hyänen und wiederkäuenden Thieren an. Herr Gibson sammelte allein 300 Hundszähne der Hyäne, welche wenigstens 75 Individuen angehört haben mußten, zählt man hiezu die in andern Sammlungen befindlichen Hundszähne derselben, so muß man wenigstens 200 bis 300 Hyänen rechnen. Einige dieser Thiere waren gestorben, ehe sie die Milchzähne bekommen hatten. Vom Tiger fand man 2 große Hundszähne, jeder 4 Zoll lang, und wenige Backzähne, welche größer sind als die des größten Löwen oder bengalischen Tigers. Nur ein *Bärenfangzahn* fand sich, der genau dem des Höhlenbärs deutscher

)hlen gleicht. Vom Wolf sah Herr Buckland nur einen großen
ıckzahn; Kinnbacken und Zähne vom Wiesel fand man; 10 Ele-
ıntenzähne (doch kein Fangzahn darunter), wenige über 3 Zoll lang,
ıer von ganz jungen Thieren; Zähne des Hippopotamus, viele
n Rhinozeros, 2 bis 3 Pferdezähne, Zähne von mehren Hirsch-
en, von zwei Ochsenarten. In größter Menge finden sich Zähne
ı Wasserratten, auch Knochen derselben in der erwähnten Breccie.
ese Ratten scheinen den See bewohnt zu haben, welcher, nach
rrn Buckland, wahrscheinlich damals in der Nachbarschaft war,
geschlossen von dem erwähnten Bergkessel, aus welchem das Wasser
Zeit der Sündflut herausbrach. Kinnbacken von Hasen, Zähne
) Knochen von Kaninchen und Mäusen finden sich auch, ferner
rschgeweihe ebenfalls zernagt wie die Knochen bis auf das untere
de, an welchem man sieht, daß das Geweih abgefallen, nicht ab-
)rochen ist. —

Aus den beschriebenen Thatsachen, besonders aus dem zerklein-
ı und benagten Zustande der Knochen ergibt es sich, daß die kirk-
ler Höhle eine lange Reihe von Jahren hindurch von Hyänen be-
)hnt war, und daß diese die andern Thiere, deren Ueberreste mit
ıen ihrer eigenen Leichname vermischt gefunden werden, in die
hlupfwinkel der Höhle hineinschleppten.

Diese Vermuthung ist durch eine Entdeckung des Herrn Buck-
ıd beinahe zur Gewißheit geworden. Er fand nämlich viele kleine
ıgeln von einem festen kalkigten Exkrement eines Thiers, das sich
n Knochen nährt, welche der Substanz, die man in der alten Ma-
ria medica „album græcum" nannte, glichen. Die äußere Ge-
ılt dieses Exkrements war die einer unregelmäßig platt gedrückten
ıgel, (wie bei Schaafexkrementen) von ½ bis 1½ Zoll im Durch-
esser; die Farbe gelblich-weiß, der Bruch gewöhnlich erdig und
cht, specksteinähnlich, zuweilen körnig; wenn dicht, so hatte es
ızelne kleine zelligte Löcher, und in einigen solchen Kugeln fanden sich
ıverdaute kleine Bruchstücke von Zahnemail. Auf den ersten Blick
kannte sie der Menageriewärter zu Exeter Change in Gestalt und
ısehn den Exkrementen der gefleckten oder Kap-Hyäne ähnlich,
n welcher er sagte, daß sie vor allen andern, seiner Pflege anver-
uten, Thieren knochengierig sei. Dr. Wollaston theilte dies Herrn
ıckland mit, und zerlegte die Kugeln auch chemisch.

Diese Entdeckung bestätigte Herrn Buckland nun ganz in der

Meinung, daß Hyänen diese Höhle einst bewohnten, und daß durch sie die Zähne und Knochen der andern Thiere darin zusammengeschleppt wurden. Zur Beglaubigung dieser Meinung erzählt er folgendes von den jetzt lebenden Hyänen. — Es giebt gegenwärtig 3 bekannte Spezies der Hyänen, alle kleiner als die fossile, und verschieden von ihr. Die wildeste, die gestreifte Hyäne findet sich häufig in Abessynien, Nubien ꝛc. ꝛc.; die minder wilde, die gefleckte, bewohnt das Kap der guten Hoffnung, und lebt vornämlich von Aas. Selten läßt sie sich bei Tage sehen, geht Nachts auf Raub aus, reinigt lieber die Ebenen von Leichnamen, ja von Gerippen, welche die Geier abgefleischt haben, als daß sie ein lebendiges Geschöpf angriffe. Im Knochenbau gleicht diese Hyäne der fossilen mehr als die gestreifte. Die rothe Hyäne Cuviers ist selten.

Der Bau dieser Thiere stellt sie zwischen die Katzen- und Hunde-Familien, nicht wie jene einzig von lebendigen Thieren lebend, sondern, wie letztere nach faulem Fleisch und Knochen gierig; diese Liebe zu faulem Fleisch macht, daß sie Heeren nachfolgen und menschliche Leichname ausgraben. Sie bewohnen Höhlen und Klüfte, sind wild und von hartnäckigem Muthe, indem sie stärkere Thiere angreifen, ja Löwen zurücktreiben. Nach Johnson sind sie große Feinde der Hunde und tödten viele, machen sich keine eigene Höhlen, sondern liegen unter Felsen oder in Höhlen der Wölfe, ja selbst mit diesen zusammen. —

Ihre Gewohnheit Leichen auszugraben, in ihre Höhlen zu schleppen und um diese herum Knochen aller Arten von Thieren aufzuhäufen, ist so von Busbequius beschrieben, da er von der türkischen Begräbnißweise in Anatolien spricht, und von ihrer Gewohnheit, große Steine auf die Gräber zu legen, um sie gegen Hyänen zu beschützen. „Die Hyäne, sagt er, ist in jenen Gegenden ziemlich häufig, sie gräbt die Gräber auf, holt die Leichname heraus und trägt sie zu ihrer Höhle, neben welcher man einen ungeheuern Haufen Knochen von Menschen, Zugvieh und andern Thieren sieht.“ Brown in seinen Reisen nach Darfur, beschreibt der Hyänen Art zu rauben so: „sie kommen in Heerden von 6, 8 und oft von mehren zur Nachtzeit in die Dörfer, und schleppen fort, wessen sie nur Herr werden können; sie tödten Hunde und Esel selbst innerhalb der Einzäunungen der Häuser, und bleiben gewiß nicht aus, wo nur immer ein todtes Kameel oder anderes Thier hingeworfen ist, welches sie, gemeinschaftlich anpackend,

oft bewunderungswürdig weit schleppen." Sparmann und Pennant erwähnen, daß eine einzelne Hyäne einmal einen Mann, ein andermal eine Frau lebendig in der Nähe des Kaps fortgetragen habe.

Die Stärke der Hyänenkinnbacken ist so groß, daß sie, wenn sie einen Hund angreifen, damit anfangen, ihm mit einem Biß das Bein abzubeißen. Der Stärke ihres Gebisses entspricht die gewaltige Stärke ihrer Nackenmuskeln. Bei Tage leben sie in Höhlen, Nachts gehen sie auf Raub aus; mit ihren großen hervorstehenden Augen sehen sie im Dunkeln. Thieren der Art mußte die kirkdaler Höhle eine sehr passende Wohnung sein, und was in dieser gefunden wurde, entsprach sehr wohl der Lebensweise der Hyänen.

Nach Cuviers Untersuchungen war die fossile Hyäne ziemlich um ein Drittheil größer, als die größeste jetzt lebende Spezies, die gestreifte; hinsichtlich der Zähne glich sie mehr der Hyäne vom Kap. *) Ihre Schnauze war kürzer und stärker als die Schnauze jener beiden Spezies, ihr Biß daher mächtiger. Die Länge der größten neuern bekannten Hyäne betrug 5 Fuß 9 Zoll.

Die Hyänen, welche man auf dem Kontinent in Höhlen und Grus gefunden, stimmen ganz mit denen von Kirkdale überein. Die Fundorte sind: Muggendorf in Franken, die scharzfelder und Baumannshöhle auf dem Harz, die Sundwichshöhle in Westphalen (wo Herr Sack in Bonn mit den Hyänen, Knochen vom Höhlenbär, arktischen Bär, Vielfras, Rhinozeros, Hirsch u. s. w. fand; die Knochen der Hirsche und Rhinozerosse beschreibt Herr Sack so, daß ihre weicheren Theile abgebrochen sind, und deutliche Spuren der Zähne wilder Thiere tragen, die sie benagt haben), Fouvent im Doubs-Departement nahe Graiz, Köstritz in Sachsen, Kanstadt, Eichstädt, westlich vom Harz zwischen Osterode und Dorste, Arnothal. — Die muggendorfer, scharzfelder und sundwicher Höhlen scheinen wie die von Kirkdale Thierhöhlen gewesen zu sein, in allen genannten Fällen kommen mancherlei andre Thierreste vor.

Im Jahre 1822 brachte Herr Bloxham an Herrn Buckland einige Knochen aus den Thonlagern von Lawford, in welchen sich oft Reste von Elephanten und Rhinozeros finden. Diese Knochen

---

*) Diese Aehnlichkeit springt in die Augen, wenn man auf der Kupfertafel die Figur 1 abgebildete Kinnlade einer fossilen Hyäne von Kirkdale mit der Figur 2 einer Kap-Hyäne vergleicht.

erkannte Herr Buckland sogleich für die einer sehr alten Hyäne; an ihnen war nicht die leiseste Spur von Bruch zu bemerken, sie sind, nach ihm, Ueberbleibsel einer Hyäne, welche durch die Sündflut umgekommen war, nicht wie die Urthiere der kirkdaler Höhle durch Hyänen. Eben so unverletzt waren die in jenen Lehmlagern gefundenen Elephanten- und Rhinozerosknochen.

Brown in seiner Reise nach Darfur berichtet, daß, wenn eine Hyäne verwundet wird, ihre Gesellinnen sie alsbald in Stücken zerreißen und verzehren. Daher ist es höchst wahrscheinlich, daß die zerfetzten Reste von Hunderten von Hyänen, welche mit den Knochen andrer Thiere in der kirkdaler Höhle vermischt liegen, von überlebenden Hyänen selbst in diesen Zustand gebracht waren. Ja Herr Buckland führt Beispiele an, daß eine Hyäne ihre Vorderfüße, eine andre ihren einen Hinterfuß allmählig abgenagt hat. Eine Menge Ueberbleibsel junger Hyänen in der kirkdaler Höhle scheinen selbst zu beweisen, daß diese von ältern stärkern getödtet und verzehrt worden sind.

Merkwürdig ist es, daß einige Knochen und Zähne sehr aufgelöst sind, so daß sie bei der leisesten Berührung zerfallen, während die meisten aufs Beste erhalten sind; wahrscheinlich je nachdem sie längere oder kürzere Zeit vom Niederschlag und Tropfstein unbedeckt und unbeschützt gelegen.

An manchen sehr wohl erhaltenen Knochen und Zähnen, zeigt sich, seltsamer Weise, daß sie nur zum Theil polirt und selbst tief abgerieben sind. Während große Knochen so auf einer Seite ganz ab- und glatt gerieben sind, findet man nämlich die entgegengesetzte Seite und die Enden desselben Knochen scharf und unberührt — so wie die herausnagenden Seiten der Pflastersteine sich abrunden und glatt werden, während die untern unverändert bleiben. Herr Buckland erklärt dies so: daß jene Abreibung dem steten Treten der Hyänen und dem Reiben ihres Fells an den nach oben gelegenen Seiten dieser Knochen zuzuschreiben sei. Wären dieselben durch Wasser glatt gerollt, so könnte die Politur ja nicht einseitig sein, oder wenigstens wären Zahnspitzen und splittrichte Enden der zerbrochenen Knochen gewiß abgerieben. So fand ein Offizier in Indien einen Stein in der Höhle eines Tigers durch dessen Reiben ganz geglättet. Für diese Erklärung spricht besonders auch dies: daß Kinnbacken gefunden wurden, deren konvexe Seite ganz abgerieben war;

auf der konkaven lagen sie nämlich fest unter den abnutzenden Hyänentritten, hätten sie dagegen auf der konvexen gelegen, so mußten sie umkippen, wenn die Hyänen darauf traten.

Die meisten Zähne (ausgenommen die der Hyänen) gehören wiederkäuenden Thieren, besonders jüngern, durch die Hyänen geraubten an. Die in der Höhle gefundenen Geweihe sind wahrscheinlich abgefallene, durch die Hyänen hineingeschleppte und benagte. Die vielen Wasserratten, deren Knochen man findet, mögen sie auch gefressen haben, da sie nach Johnson auch kleinere Thiere verzehren. Fressen doch Bären und große Hunde Mäuse. — Vögelknochen mochten die Hyänen gefunden und sie wie die Knochen vom Tiger, Bären, Elephanten, Rhinozerossen und Hippopotamen in die Höhle geschleppt haben. Letztere drei Thierarten hätten lebendig durchaus nicht in die für sie viel zu enge Höhle hineingehen können; eben so wenig konnten ihre zu großen Skelette durch Fluten hineingeschwemmt werden, am wenigsten so unabgerieben wie sie sind. Daher glaubt Herr Buckland, daß die Hyänen die Knochen todter Elephanten, Rhinozerosse und Hippopotamen stückweise in die Höhle geschleppt haben, und zwar bis in die äußersten schmalen Enden derselben. — Fragt man: warum von den Resten so vieler Hunderte von Thieren kein einziges vollständiges Gerippe sei gefunden worden, so ist dies ganz natürlich der Stärke und bekannten Gewohnheit der Hyänen, die Knochen der geraubten Thiere zu verschlingen, zuzuschreiben; die benagten Bruchstücke und das album græcum geben doppelten Beweis, daß sie diesen ihren natürlichen Trieb reichlich befriedigt haben; die Ausnahme von Zähnen und zahlreicher kleiner Knochen der untern Glieder und Extremitäten, die unzerbrochen sind, weil sie bei ihrer Härte und Solidität nicht zum Kauen reitzen, besteht ganz mit dieser Annahme.

Herr Buckland sah eine Kap-Hyäne in der herumziehenden Menagerie von Vomb. well. Als dieser das Lendenstück eines Ochsen vorgeworfen ward, begann sie damit große Stücke von dessen unterm Ende mit ihren Backzähnen abzubeißen und sogleich hinunter zu schlingen. Da sie die Markhöhle erreichte, splitterte der Knochen in eckige Stücke, von denen sie einige gierig erschnappte und ganz verschluckte; sie fuhr fort den Knochen zu zerkracken, bis sie alles Mark herausgezogen, indem sie das untere Ende mit der Zunge ausleckte, den untern Kondylus, der kein Mark enthält und sehr hart

ist, ließ sie unberührt. Zustand und Gestalt dieses übrig gebliebenen Bruchstücks gleichen vollkommen ähnlichen kirkdaler Knochen; Zahnspuren finden sich daran nur wenige, da der Knochen gewöhnlich zersplitterte, ehe der große kegelförmige Zahn ein Loch hineingedrückt; diese wenigen gleichen aber ganz den Eindrücken an den kirkdaler Knochen; eben so sind die kleinen Knochensplitter ihrer Gestalt, Größe und der Art des Bruches nach, von den fossilen nicht zu unterscheiden. Herr Buckland hat alle die Fragmente und benagten Theile jenes Rindsknochen aufgehoben und zur Vergleichung neben den fossilen von Kirkdale aufgestellt; es ist durchaus kein Unterschied zwischen ihnen, ausgenommen im Alter.*) Das Thier ließ die festen Knochen des Tarsus und Karpus unberührt, und solche Theile der zylindrischen Knochen, welche wir in Kirkdale unberührt finden, und verzehrte nur diejenigen, welche in Kirkdale fehlen. Der Thierwärter, welcher das Experiment bis aufs Endresultat verfolgte, überreichte Herrn Buckland am folgenden Morgen eine große Menge Exkrement, welches in Größe, Gestalt und Masse mit dem in der kirkdaler Höhle gefundenen gänzlich übereinstimmte. — Schaafknochen zerbiß und verschlang jene Hyäne ohne sie zu kauen, einen 2 Zoll dicken Holzsparren zerbiß sie wie Zunder, zeigte überhaupt eine Gebißstärke, wie sie Herr Buckland sonst nie beobachtete. — Als die Sündflut in die Hyänenhöhle trat, flohen wahrscheinlich die letzten Bewohner heraus, oder ihnen wurde, wenn sie draußen waren, durch das Wasser die Rückkehr abgeschnitten. So kommt es wahrscheinlich, daß man in der Höhle keine vollständige Hyänengerippe der letzten Bewohner findet, während dergleichen im diluvischen Sande vorkommen. Eben so möchten die Fluten etwanige Knochenhaufen vor der Höhle weggeschwemmt haben.

Nach allen diesen Thatsachen betrachtet nun Herr Buckland die Höhle von Kirkdale als eine, die vor der Sündflut mehre Generationen hindurch von Hyänen bewohnt worden sei.

Sagte man dagegen 1) die Thiere seien freiwillig in die Höhle gegangen oder vor der Flut hineingeflohen, so streitet dawider, wie

*) Figur 3 stellt den von der Kap-Hyäne zerknackten Rindsknochen dar, Figur 4 den analogen kirkdaler. a b c d e bezeichnen an beiden die Zahnspuren. Auch hier ist eine erstaunenswürdige Aehnlichkeit.

erwähnt, die Größe der Elephanten und Rhinozerosse, welche in der engen Höhle gar nicht Platz hatten; hinsichtlich der übrigen bliebe es unbegreiflich, was so verschiedene Thiere wie Hyänen, Tiger, Bären, Wölfe, Füchse, Pferde, Ochsen, Hirsche, Kaninchen, Wasserratten, Mäuse, Wiesel und Vögel, freiwillig zusammengebracht hätte.

2) Könnte man sagen: diese Thiere seien durch die Flut hineingeschwemmt. Wenn ihre vollständigen Leichen, so konnten die größeren nicht hinein, und was die kleinern betrifft, so hätte nach Maßgabe der gefundenen Zähne und Knochen die Höhle nicht $^{1}/_{20}$ der Thiere fassen können, überdies würden die Knochen nicht zerbrochen, und auf verschiedenen Stufen der Auflösung sein. Wären sie aber durch mehre auf einander folgende Fluten hineingespült, so würde sich auch eine Aufeinanderfolge von Lehm und Tropfsteinlagen finden. Bei der andern Annahme, daß blos die Gerippe hineingeschwemmt worden seien, würde man die Knochen mit Gruß gemischt, oder wenigstens leicht abgerollt finden, und es bliebe zu zeigen, warum sie so zerbrochen, und woher das Mißverhältniß zwischen der Zahl der Zähne und der Knochen.

So bleibt denn nur die dritte Hypothese: daß die Knochen durch Hyänen hineingeschleppt wurden, welche unmittelbar in der Nachbarschaft ihrer Höhle ihren Raub fingen; und da sie diesen nicht aus irgend großen Entfernungen heimschleppen konnten, so folgt daraus, *daß die Thiere, von denen sie lebten, alle nicht weit von dem Orte, wo ihre Ueberreste gefunden werden, lebten und starben.*

Die Aufhäufung dieser Knochen scheint nun ein langer Prozeß gewesen zu sein, der eine Reihe von Jahren hindurch dauerte, während welcher alle genannten Thiere in der Gegend einheimisch waren. Das allgemeine Vorkommen von Knochen derselben Thiere in dem diluvischen aufgeschwemmten Lande eines großen Theils der nördlichen Halbkugel unter hohen Breitengraden zeigt, daß sie auch diese Gegenden unmittelbar vor der Flut, welche diese Aufschwemmungen erzeugte, bewohnten. Herr Cuvier hat überdies bewiesen, daß die fossilen Elephanten, Rhinozerosse, Hippopotamen und Hyänen gegenwärtig unbekannten Spezies angehören; und da man keinen Beweis dafür hat, daß diese Spezies nach Bildung des diluvischen aufgeschwemmten Landes in jenen Gegenden existirten, so können

wir daraus schließen, daß die Knochen vor der Sündflut in die kirkdaler Höhle kamen. Ueberbleibsel von Pferden, Ochsen, Hirschen, Schweinen finden sich wohl in postdiluvischen (von diluvischen leicht zu unterscheidenden) Bildungen, aber nicht jene untergegangenen Spezies.

Knochen und Zähne mögen mehr oder minder lange auf dem Boden der Höhle gelegen haben, ehe sie vom Niederschlage bedeckt wurden, daher mehr oder mindere Auflösung derselben. — So scheinen die Phänomene dieser Höhle einer Periode anzugehören, welche der letzten Ueberschwemmung der Erde vorangegangen, und in welcher die Welt von Landthieren bewohnt war, die fast alle eine generische, und manche eine spezifische Aehnlichkeit mit den jetzt existirenden haben; aber so vollständig hat die Gewalt dieser furchtbaren Konvulsion die Gestalt der vordiluvischen Oberfläche zerstört und umgebildet, daß wir nur hoffen dürfen in Höhlen, welche gegen ihre Verwüstungen geschützt waren, unzerstörtes Zeugniß von Begebenheiten der unmittelbar vorhergehenden Periode zu finden. Die beschriebenen Knochen und der Stalagmit unter dem Niederschlage gehören dieser Periode an. Es war wohl vor Entdeckung der kirkdaler Höhle wahrscheinlich, daß die in dem aufgeschwemmten Lande, das entschieden von der Sündflut herstammt, in Menge gefundenen Thiere früher nicht blos England, sondern die ganze nördliche Hemisphäre bewohnten; aber der Beweis war ungenügend, da sie aus den wärmern Südgegenden nach Norden hingeschwemmt sein konnten; allein die Thatsachen in diesem Beinhause der vorsündflutigen Wälder von York beweisen, daß in einer langen Reihe von Jahren, Elephanten, Rhinozerosse, Hippopotamen den Hyänen zum Raube dienten, welche gleich ihnen, England unmittelbar vor Bildung jenes aufgeschwemmten Landes bewohnten. Bewohnten sie aber diese Grafschaft, so folgt, daß sie eben so alle andere Länder der nördlichen Halbkugel bewohnten, in welchen ähnliche Knochen unter vollkommen ähnlichen Umständen gefunden worden sind, und zwar nicht versteinert, sondern wie gewöhnliche Grabknochen in dem Lehm, Thon, Grus eines großen Theils von Nord-Europa eben sowohl, als von Nord-Amerika und Sibirien. Die Katastrophe, welche dieses aufgeschwemmte Land erzeugte, scheint die letzte gewesen zu sein, welche über die ganze Erde wirkte; später fallen lokale und partiale Bildungen, wie die von Deltas, Tuff u. s. w.

Merkwürdig ist es, daß Elephanten, Rhinozerosse, Hippopotamen und Hyänen, deren Knochen über so weite Länder der gemäßigten und Polarländer der nördlichen Halbkugel verbreitet sind, jetzt nur in tropischen Klimaten, besonders im Süden des Aequators leben, ja daß nur im südlichen Afrika, am Kap der guten Hoffnung alle diese vier gegenwärtig zusammen leben und sterben, wie einst in Britannien, während der Hippopotamus jetzt nur Afrika angehört, Elephant, Rhinozeros und Hyäne weit über Asia verbreitet sind. — Nun entsteht die Frage: welches Klima herrschte auf der nördlichen Halbkugel zu der Zeit, da jene Thiere der heißern Länder dort lebten? Cuvier meinte, da einige der fossilen Thier-Spezies von den jetzt lebenden verschieden seien, so dürften sie eine solche Konstitution gehabt haben, daß sie die Strenge des nördlichen Winters ertragen konnten. Diese Meinung wird durch den im tungusischen Eise mit allem Fleisch aufgefundenen Elephantenleichnam unterstützt, da dessen Haut theilweise mit langem Haare und Wolle bedeckt war; ferner durch das in derselben Gegend (im gefrornen Grus des Vilhoui) 1771 gefundene haarichte Rhinozeros, dessen Fleisch und Fell erhalten waren, und dessen Kopf und Füße man jetzt in Petersburg aufbewahrt zugleich mit dem Skelett des erwähnten Elephanten. Hierzu fügt Cuvier, daß es Geschlechter existirender Thiere gebe, deren verschiedene Spezies für die Extreme der polarischen wie der tropischen Klimate geeignet wären.

Andrerseits behauptet man, daß das häufige Vorkommen fossiler Krokodile und Schildkröten, ferner solcher Pflanzen und Muscheln (z. B. des Nautilus), die im Bau und Karakter den Pflanzen und Muscheln, welche gegenwärtig heißen Klimaten angehören, genau verwandt sind, und zwar in sekundären Gebirgen wie im aufgeschwemmten Lande hoher nördlicher Breiten, es wahrscheinlicher mache, daß das Klima, in welchem diese Pflanzen lebten und starben, warm gewesen sei, als daß alle diese Geschöpfe seitdem ihre Natur sollten verwandelt haben. Hierzu fügt Herr Buckland den wichtigen Einwurf: wovon denn Elephant, Rhinozeros ꝛc. ꝛc. sich in dem eisigen Klima am sibirischen Eismeere, das kaum mehr als Moos und Flechten erzeugt, hätten nähren sollen? An eine periodische Auswanderung — wie die des Moschusochsen und Rennthiers der Melvilleinsel — sei bei Krokodilen, Schildkröten und dem ungeschlachten Hippopotamus nicht zu denken, so wie es auch unbe-

greiflich sei, daß diese letzteren Thiere den Winter im Wasser unter der Eisdecke sollen zugebracht haben.

Herr Buckland will noch nicht über diese Frage hinsichtlich des Klimas entscheiden, und nur folgende zwei wichtige Thatsachen festgestellt wissen: 1) Daß eine (verhältnißmäßig) neue allgemeine Ueberschwemmuug des Erdballs gewesen sei. 2) Daß die Thiere, deren Reste man in den Trümmern dieser Ueberschwemmung vergraben findet, in hohen nördlichen Breiten einheimisch waren, und nicht aus den Aequatorialgegenden durch die Gewässer, in denen sie den Tod fanden, hingeschwemmt wurden. Eins aber sei fast gewiß, nämlich: daß wenn das Klima sich vom Warmen ins Kalte umgesetzt, dies plötzlich geschehen sein müsse, denn wie würde sonst der Elephantenleichnam, der im Eise der Lenamündung vollständig gefunden worden, bis auf die Zeit des Einfrierens gegen Fäulniß bewahrt worden sein? Aus jener alten Zeit der Sündflut müßte denn auch der 100 Fuß hohe mit Dammerde, Moos und Gras bedeckte Eisberg stammen, den Kotzebue nahe der Behringsstraße fand, an welchem, wenn die Sonne ihn anschmelzte, so daß sein Wasser ins Meer lief, eine große Zahl Knochen und Zähne vom Mammoth zum Vorschein kam. — Nicht minder wahrscheinlich ist es, daß diese vermuthete Klimaumwandlung mit der Ueberschwemmung ein und derselben Ursache zugeschrieben werden müsse — welcher, ob einem Kometen, oder der veränderten Neigung der Erdaxe will Herr Buckland hier nicht untersuchen. —

Hierauf wendet er sich wieder zur kirkdaler Höhle, und stellt nach Maßgabe der an Knochen, Niederschlag und Tropfstein gemachten Beobachtungen, folgende Geschichte derselben auf:

1) In der früheſten Periode, da noch keine Hyänen die Höhle bewohnten, konnte sich der unterste stalagmitische Ueberzug des Bodens bilden.

2) Die zweite Periode ist die, da die Hyänen die Höhle bewohnten. Tropfstein bildete sich auch in dieser Periode, doch ward die Bildung durch das Hin- und Hergehen der Hyänen gestört; er kittete die Knochenbreccie zusammen, in welcher sich zuweilen (abgestoßene) Stalaktitenstücke mit eingebacken finden. Während der Bildung dieser Breccien scheint kein Niederschlag in der Höhle gewesen zu sein, er würde sonst die Bildung der Breccien verhindert haben, oder wäre mit hineingemengt worden.

3) *Die dritte* Periode ist die, da der Niederschlag in die Höh-

len hineinkam und die Thiere ausgerottet wurden, nämlich die Periode der Sündflut. Der erste unterste Niederschlag bedeckte die auf dem Boden der Höhle liegenden Knochen. Nur ein einziges Mal ist ein solcher Niederschlag hineingeschwemmt worden, nicht öfters durch wiederholte Fluten, sonst würden Stalagmitlagen mit Lehmlagen wechseln; dieselben trüben Fluten, welche das aufgeschwemmte diluvische Land bildeten, erzeugten diesen Niederschlag.

4) In der vierten Periode bildete sich der stalagmitische Ueberzug über den Niederschlag. In dieser vierten Periode scheint fast keine Kreatur in die Höhle gekommen zu sein. Der Niederschlag bezeichnet die Gränze der Zeit vor und nach der Sündflut. Aus der geringen Masse des nach der Sündflut gebildeten Stalagmits, wie aus der guten Erhaltung der Knochen, schließt Herr Buckland, daß kein gar ungeheurer Zeitraum seit der Sündflut verflossen sei.

2.

Deutsche Höhlen.

Soweit Herrn Bucklands Beschreibung der kirkdaler Höhle. Natürlich mußten ihn diese Entdeckungen höchst begierig machen, andere Höhlen mit der genannten zu vergleichen. In England fand er keine, welche wie die kirkdaler, sich als ein vorsündflutlicher Aufenthaltsort von Hyänen oder andern wilden Thieren verrathen hätte, wohl aber erwähnt er mehre, in denen sich Knochen von Elephanten, Rhinozerossen u. s. w., ferner der erwähnte, von der Sündflut herstammende Niederschlag fanden, welche Höhlen daher mit der kirkdaler übereinstimmten.

Die wichtigsten deutschen Höhlen hatte Herr Buckland zwar schon früher (1816) besucht, er entschloß sich aber, dieselben noch ein Mal (1822) in Bezug auf seine kirkdaler Erfahrungen zu untersuchen. Er machte nun den engländischen ganz analoge Beobachtungen in Deutschland, fand in den meisten Höhlen den Einen diluvischen Niederschlag, ohne Wechsel mit Tropfstein, in demselben gewöhnlich Knochen, über demselben den Stalagmitenüberzug. So in der Baumanns- und scharzfelder Höhle am Harze, so in der gailenreuther und andern in Franken. In den fränkischen Höhlen, wie in mehren des Harzes haben vorzüglich zwei untergegangene Bärenspezies — ursus spelæus und ursus arctoideus Cuviers — ge-

haust. Rosenmüller, Cuvier und Blumenbach sind alle der Meinung, daß sie in diesen Höhlen gelebt haben und gestorben, ja auch geboren worden sind, weil man Knochen eines ganz kleinen Bären gefunden hat, der gleich nach der Geburt gestorben sein mußte. Da diese Bären nicht solche Knochenfresser sind wie die Hyänen, so findet sich bei den Ueberbleibseln auch kein solches Vorwalten der Zähne in Vergleich zu den Knochen. Diese liegen theils vereinzelt, theils in großen Haufen die verschiedenartigsten unter einander gemengt. Oft sind sie durch Tropfstein zu einer Breccie verbunden; in den untern Theilen der Höhlen liegen die meisten. Der Bär (ursus spelæus) mogte die Größe eines großen Pferdes gehabt haben. Mit den Resten des Bären fanden sich welche von Hyänen in der gailenreuther Höhle, was für die Existenz dieses Bären vor der Sündflut spricht. Diese wurde bestätigt, da man in Oberösterreich Bärenschädel und Knochen in einer Art diluvischen Puddingstein fand, desgleichen Bärenzähne zusammen mit Resten von Elephanten, Rhinozerossen und Hyänen im Diluvium bei Kannstadt und in dem des Arnothales. —

Cuvier sagt, daß den Knochen der fränkischen Höhlen ähnliche auf eine Erstreckung von mehr als 200 Stunden gefunden werden, ¾ aller gehörten den genannten Spezies des Bären an, ⅔ der übrigen, untergegangenen Hyänen, wenige einem Thiere, das dem amerika'schen Jaguar gleiche u. s. w.

Reste von Elephanten, Rhinozerossen, Pferden, Ochsen 2c. 2c. kommen in den Bärenhöhlen nicht vor, wahrscheinlich, weil der Bär Pflanzennahrung vorzieht, wenn er sich aber an Thiere macht, lieber ihr Blut aussaugt, als ihr Fleisch frißt. In der scharzfelder Höhle hat man demnoch Rhinozerosreste unter den Bärenknochen gefunden, eben so in der Sundwichhöhle nebst Knochen vom Hirsch, Vielfraß und von der Hyäne. Unter den fränkischen Höhlen ist das Kühloch unweit Muggendorf die merkwürdigste. In dieser einzigen Höhle, deren Gestalt und Verhältnisse dem Innern einer geräumigen Kirche gleichen, liegen Hunderte von Fudern schwarzen thierischen Staubes den ganzen Boden bedeckend, im Durchschnitt 6 Fuß hoch, welche Höhe mit der Länge und Breite multiplizirt über 5000 Kubikfuß Staub gibt. Rechnet man nun 2 Kubikfuß Staub und Knochen auf Ein Thier, so würden in dieser einzigen Höhle die *Reste von* 2500 Bären liegen. Auch Zähne und Knochen findet

man

man in dem Staube, der ganz trocken ist. Wahrscheinlich zogen sich, eine lange Reihe von Jahren hindurch, jene Bären der Vorwelt in diese Höhle zurück, wenn sie ihren Tod nahe fühlten; die Gewohnheit von Hausthieren und Vögeln bei Annäherung ihres Todes sich zurückzuziehen und zu verbergen, macht es wahrscheinlich, daß wilde Thiere das Gleiche thun.

3.

Anderweitige ähnliche Vorkommnisse.

Man kannte schon früher Knochenbreccien in mehren Küstengegenden des mittelländischen und adriatischen Meeres — bei Gibraltar, Antibes, Nizza, Cette, Pisa, in Dalmatien, Illyrien; auf den Inseln Korsika, Sardinien, Sizilien, Cerigo. — In denen von Nizza, Antibes und Pisa fand man Reste untergegangener Thiere. Dies und das Vorkommen der Knochen in Spalten und Höhlen mit Lehm, Rollkieseln, Tropfsteinüberzügen, beweist vollkommen ihre Uebereinstimmung mit den beschriebenen diluvischen Vorkommnissen in Höhlen und Spalten des engländischen und deutschen Kalksteins. Reste von Elephanten und Rhinozerossen fand man auch in einem aufgeschwemmten Kalkfelsen bei Tarifa (südwestlich von Gibraltar). *) Eine Menge anderer Lokalitäten durch ganz Europa hat Cuvier in seinem ausgezeichneten Werke über die fossilen Knochen aufgeführt. —

Da nun Herr Buckland bewiesen hat, daß die Thiere der Vorwelt, von denen diese Reste herstammen, in den Ländern selbst gelebt haben, wo sich diese Reste finden, so folgt aus dem Vor-

---

*) In England, Deutschland, bei Gibraltar, Nizza finden sich Knochen (auch menschliche), Urnen, Bouteillen zum Theil in denselben Spalten, in welchen die diluvischen Reste augenscheinlich sind, diese aber spätern — postdiluvischen — Ursprungs. Bei Köstritz fand man zwar Menschenknochen 8 Fuß unter Rhinozerosknochen, doch glaubt Herr von Schlotheim, daß Menschen- wie Rhinozerosknochen erst in späterer Zeit (nach der Sündflut) zusammengeführt worden seien, letztere aus höheren Höhlen herab, in denen jetzt noch Rhinozerosknochen gefunden werden. Herrn Buckland ist es unwahrscheinlich, daß man je vorsündflutliche Menschenknochen in den europa'schen Gegenden finden werde, wo, nach den Resten zu urtheilen, Hyänen, Bären und andere Bestien herrschten; mit Herrn Weaver glaubt er aber, daß man dagegen in Asia — der Wiege des Menschengeschlechts — Menschenreste aus der Sündflutzeit finden dürfe.

kommen der Knochen in den meisten Ländern Europa's, in Sibirien, Nordamerika, daß diese Länder vor der Sündflut wie nach der Sündflut festes bewohntes Land waren, daß mithin durch die Sündflut keine solche Verwandlung der Erdoberfläche Statt gefunden habe, wodurch früheres Festland zur See, Seegrund aber festes Land geworden wäre.

4.

Aufgeschwemmtes Land. Zeuge der Sündflut.

Doch nicht alles, was die Deutschen „aufgeschwemmtes Land" nannten, ist es da dieses nach Herrn Buckland in Diluvium: von der Sündflut gebildetes, und Alluvium: von Flüssen gebildetes Land, zerfällt. Jenes will ich „Flutland", dieses „Flußland" nennen.

Herr Bald, in einer Abhandlung über die Kohlenformation von Clackmannan*) hat beide Aufschwemmungen genau unterschieden, in eine alte und neue, welche Unterscheidung nach ihm auf ganz Großbritannien anwendbar ist, nach Herrn Buckland auf die ganze Erde. „Das neue aufgeschwemmte Land (alluvium, Flußland), sagt Herr Bald, wird an den Ufern von Flüssen und Seen gefunden, ist gewöhnlich sehr fruchtbar, am Firth of Forth an manchen Stellen 90 Fuß tief; es enthält eine Menge Ueberreste von Bäumen, Muscheln, und bildet sich täglich unter unsern Augen. Das alte aufgeschwemmte Land (diluvium, Flutland) bedeckt einen großen Theil von Großbritannien, wird auf großen Höhen und zugleich unter dem Niveau des Meeres gefunden, und ist von dreierlei Art: Sand, Grus und Thon; der Thon ist zuweilen mit Sand, Grus und Blöcken von vielen Zentnern Gewicht gemischt. Dies Flutland zeigt keine horizontalen Schichten, und größere und kleinere Blöcke liegen unregelmäßig darin zerstreut. An manchen Punkten ist es 160 Fuß mächtig; außer den Blöcken enthält es Rollsteine von allen möglichen Gebirgsarten und eckige Stücke benachbarter Felsen..... In ihm finden sich die Elephantenzähne." Die Bildung des Flutlandes schreibt Bald einer heftigen plötzlichen, von dem täglichen allmähligen Prozeß, welcher das Flußland bildet, ganz ver-

*) In den Wernerian memoirs Vol. III. und IV.

schiedenen Revolution zu. — In dem Grus sind Bruchstücke, ja oft große Blöcke von Granit und andern Gebirgsarten, deren Abstammung von bestimmten Bergen man nachweisen kann, was wichtig ist, um daraus die Richtung der zerstörenden Flut zu erkennen. Es kommen aber auch Blöcke vor, deren Heimath in weiter Ferne ist, so im nördlichen Deutschland und den angränzenden Ostseeländern bis Petersburg, und in England Blöcke von Granit, Hornblendgestein und andere, die mit den gleichnamigen Gebirgsarten in Norwegen und Schweden übereinstimmen. Dies würde auf eine vom Norden kommende Sturmflut hinweisen, welche nordamerika'sche Beobachtungen dortiger aus dem Norden stammender Granitblöcke zu bestätigen scheinen. Aber diese Fremdlinge mischen sich, wie gesagt, unter eckige und runde kleinere Steine, deren Heimath nachweisbar nahe ist.

Dieses Flutland ist nun in England, Deutschland, Frankreich, Italien, ja in den fremden Welttheilen beobachtet und nachgewiesen worden. Ihm gehören, nach Saussure, die zum Theil ungeheuren Blöcke an, welche vom Montblanc auf den Jura versetzt worden sind.

5.

Thalbildung.

Alles zeugt von einer ungeheuern Gewalt der Sündflut. Ihr schreibt Herr Buckland auch die Bildung der meisten unserer Flußthäler zu. Die gegenwärtigen Flüsse, selbst bei ihrer größten Höhe, erscheinen ohnmächtig, um so tiefe Thäler durch viele Meilen breite mehre tausend Fuß hohe Bergzüge zu schneiden; wenigstens bedürften sie dazu Hunderttausende von Jahren. Wie jung aber die Thäler sind, dafür zeugt die oben erwähnte fränkische Höhle, das Kühloch genannt. Der gegenwärtige Eingang ist an einer senkrechten Uferwand, sonst zeigt sich keiner; wie kamen nun die Hunderte von Bären hinein? Muß man nicht annehmen, daß jener Eingang früher in den Felsbänken zu Tage ausgieng, welche durch jene furchtbare Flut fortgerissen wurden, als sich das Thal der Esbach zu und nach der Zeit der Bären bildete? —

Aus den so herausgefluteten, zertrümmerten und zerkleinten Felsenmassen, welche einst die meist ganz gleichartigen beiden Ufer.

wände der gegenwärtigen Flüsse und Bäche verbanden, mag nun ein großer Theil des Flutlandes gebildet sein. —

6.

Ersoffene Thiere.

Und in diesem Flutlande liegen nur als Zeugen der furchtbaren Sündflut über Nordamerika, Europa und Nordasia die unzähligen Knochen und Zähne umgekommener Thiere begraben, deren Arten zum Theil ganz untergegangen sind, zum Theil nicht mehr in den Nordländern gefunden werden. — Der fossile Elephant heißt in der Sprache der sibirischen Eingebornen „Mammoth", d. i. Erdthier, weil sie glauben, er lebe noch wie ein Maulwurf in der Erde versteckt. Er unterscheidet sich vom afrika'schen wie vom asia'schen Elephanten. In England erregten die ausgegrabenen Mammothknochen früh schon Aufsehen. Man hielt sie zuerst für Riesenknochen, später für Knochen von Elephanten, welche die Römer eingeführt, wogegen aber das Mitvorkommen von Rhinozeros-, Flußpferd- und andern Knochen sprach, und wodurch natürlich auch die Herkunft der sibirischen Elephantenknochen nicht erklärt wurde. Cuvier war der Erste, welcher über diese Denkmale der Vorzeit ein Licht anzündete; durch Herrn Bucklands Untersuchung ward, wie erwähnt, zuerst ausgemacht, daß jene Elephanten, Rhinozerosse ꝛc. ꝛc. in ihrer Heimath begraben seien.

Herr Buckland führt nun eine erstaunenswürdige Menge Fälle an, da man Elephantenknochen und Zähne im Flutlande Englands gefunden, zum Theil mit Knochen des Rhinozeros, der Hyäne und andere. Auch in Schottland fand man Elephantenzähne.

Blumenbach sagte (1803), daß in Deutschland mehr als 200 Elephanten und 30 Rhinozerosse gefunden worden seien, besonders viele bei Kanstadt. Im Arnothale unweit Florenz entdeckte man Theile von Gerippen von wenigstens 100 Hippopotamen, überdies Knochen von Elephanten, Rhinozerossen, Hyänen, Bären, Tigern u. s. w. Nur in den eisigen Gegenden von Rußland und Sibirien findet man ganze Gerippe; über diese Länder sind sie weit und breit zerstreut. „Im ganzen asia'schen Rußland," sagt Pallas, „vom Don bis zum Vorgebirge der Tschuktschen — auf einer Linie von ungefähr 1000 deutschen Meilen — ist kein Strom oder Fluß, in dessen

Ufern man nicht Elephanten und andre Thiere, welche jetzt Fremdlinge in diesem Klima sind, fände. Durch heftige, vom Thauen des Schnees entspringende Fluten werden sie ausgewaschen und haben allgemein die Aufmerksamkeit der Eingebornen auf sich gezogen, welche jährlich Elephantenzähne sammeln und sie als Elfenbein verkaufen." Die Elephantenzähne und Knochen in den Eisbergen der Behringsstraße und am Ausfluß der Lena wurden schon erwähnt.

7.

Höhe der Sündflut.

Die furchtbare Flut, welche Berge zerstörte, Thäler einschnitt, eine ganze Welt lebendiger Wesen begrub, hat auf ungeheuren Höhen ihre Spuren zurückgelassen. Vom Montblanc führte sie Blöcke auf den Jura; die Alpen und Karpathen gestaltete sie, wie die niedrigen Hügel; Knochen des Mastodon hinterließ sie bei Sta Fe di Bogota, und in den Cordilleren auf Höhen von 7 bis 8000 Fuß, ja Lauinen haben aus der Schneeregion des Himalayagebirgs, aus einer Höhe von 16,000 Fuß, innerlich mit hellem Kalkspath besetzte oder ausgefüllte Knochen von Hirschen und Pferden heruntergeführt, von welchen die chinesischen Tartaren glaubten: es seien aus den Wolken gefallene Geisterknochen.

Alles bezeugt die Wahrheit der Worte Mosis: Und das Gewässer (der Sündflut) nahm überhand und wuchs so sehr auf Erden, daß alle hohe Berge unter dem ganzen Himmel bedeckt wurden.

Nachschrift an Herrn Buckland.

Zum Schluß danke ich Herrn Buckland recht von Herzen für die Freude, welche er mir und gewiß recht vielen Lesern durch sein Werk gemacht hat, das durch treue, klare, ausdauernde, umsichtig verglichene Beobachtungen der Gegenwart einen sichern Blick in die Vergangenheit gewährt, und sich zugleich durch einen heiligen Ernst in Bezug auf die heilige Schrift auszeichnet. Während leider einige gleichgültig, ohne zu wissen, was sie thun; andere entschieden feindselig die Autorität der Offenbarung zu zerstören suchen, erfreute sich der Verfasser einer wahrhaft erbaulichen Arbeit.

Philosophia obiter libata abducit a scriptura, penitus hau-

sta reducit ad eandem. Dieser Ausspruch Bacos karakterisirt einerseits alle wissenschaftliche Halbheit, wie andrerseits die wissenschaftliche Vollendung, und wird früher oder später — so übel es auch gegenwärtig in dieser Hinsicht aussehen mag — als die Probe der wahren Meisterwerke anerkannt werden. Beim mühseligen Besteigen des Montblanc verliert der Wanderer sehr oft den Gipfel aus den Augen, hält auch kleinere Spitzen für den wahren Montblanc; erst zuletzt auf der höchsten Höhe orientirt er sich. Die einfältigen Leute drunten im Chamounithale täuschen sich nicht. —

Daß diese und ähnliche Betrachtungen einem Bearbeiter des Buckland'schen Werks sehr nahe liegen, beweist folgende Stelle aus der gediegenen ernsten Anzeige der Reliquiæ im American Journal of Science, welche gegen Herrn Penn, einen antigeologischen Theologen, gerichtet ist:

„Herr Penn scheint die Idee zu haben, als hätten sich die „Geologen gegen die geoffenbarte Religion verbunden. Wir können „ihm versichern, daß es sehr viele Geologen sowohl in Europa als „in unserm Lande (Nordamerika) giebt, welche nicht blos die Wahrheit der Offenbarung anerkennen, sondern deren ganze Hoffnung „auf diese Wahrheit gegründet ist; deren Anhänglichkeit an dieselbe „stärker ist als der Tod, und welche es für ihren größten Ruhm „und ihre größte Glückseligkeit halten, die glorreichen Wahrheiten „der Schrift zu vertheidigen und zu bekräftigen; Männer, die sich „freuen in jeder Gebirgsbildung die Zeichen eines schaffenden und „erhaltenden Gottes zu sehen. — Wir protestiren aufrichtig gegen „jeden Versuch, die Wissenschaft von der Religion zu trennen. „Was Gott verbunden hat, soll der Mensch nicht scheiden." —

VI.

Der Kaukasus

vom

Herrn Professor J. v. Klaproth.

(Beschluß.)

Viertes Kapitel.

Völker des Kaukasus.

Albernheit der Benennung „kaukasische Menschenrace.“ — Religiöser Glaube der Kaukasier. — Aberglaube. — Rache und Wiedervergeltungsrecht. — Lesgi. — Mizdshegi. — Osseten. — Abasisch-tscherkessische Völker. — Georgier. — Türkische Stämme. — Bevölkerung der zwischen dem schwarzen und kaspischen Meere gelegenen Länder.

Ehe ich eine Uebersicht über die zahlreichen Völkerschaften gebe, welche die Gebirge und Thäler des Kaukasus bewohnen, halte ich für nothwendig, einige Worte über den Ausdruck „kaukasische Menschenrace“ vorauszuschicken, mit dem viele Naturforscher, Erdkundige und Geschichtschreiber einen besondern Theil des Menschengeschlechts bezeichnen, dessen unterscheidende Züge diejenigen sind, welche der größte Theil der europa'schen Völker mit einander gemein hat. Eine mehr oder weniger weiße Hautfarbe, gefärbte Wangen, lange, schlichte, blonde oder braune Haare, Kinn und Stirne hervorspringender, als der Mund, und ein eigenthümlicher, als besonders schön berufener Bau des Schädels, — dies sind die von den Ethnographen aufgestellten Erfordernisse einer Nation oder eines Stammes, die auf die Ehre Anspruch machen wollen, zur kaukasischen Race zu gehören. — Diese große Abtheilung des Menschengeschlechts begreift nach ihnen alle Völker Europa's mit Ausnahme der Lappen und Finnen; in Asia, die Völker des Kaukasus, die semitischen Nationen, die Perser, Bucharen und die Afghanen; endlich die Bewohner der nördlichen Küsten Afrika's außer den Kophten. Und diese ganze Masse von Völkern soll nach der Annahme der Naturforscher vom Kaukasus herabgestiegen sein, — der Grund, warum sie ihr

den Namen kaukasische Race beilegen. — Ohne zu untersuchen, ob die gelehrten Physiologen, welche dieses System aufgestellt haben, hinreichende Gründe hatten, alle diese so eben aufgezählten Völker unter eine und eben dieselbe Klasse zusammenzustellen, so ist doch so viel gewiß, daß die Behauptung, sie seien sämmtlich den Gebirgen des Kaukasus entstammt, eine durchaus willkürliche Voraussetzung ist. Die Geschichte kennt kein einziges Beispiel, daß eine Nation den Kaukasus verlassen hätte, um sich in die ihn umgebenden Ebenen auszubreiten, oder daß sie noch weiter gezogen wäre, um ein von diesem Gebirge weit entferntes Land zu bewohnen. Selbst die Mythologie enthält nicht die geringste Spur einer solchen Wanderung. Im Gegentheil liefern uns die Nachrichten der Geschichtschreiber Beweise davon, daß mehre Völker, welche nicht aus dem Kaukasus stammten, sich daselbst niedergelassen haben, und noch daselbst wohnen, wie die Osseten, Awaren und die türkischen Stämme; ebenso scheinen die Georgier dem südlich vom Kaukasus gelegenen Lande entstammt zu sein, von wo aus sie die mittäglichen Thäler dieser Kette eingenommen haben.

Hiezu kommt überdies, daß die natürliche Beschaffenheit des kaukasischen Gebirges, der zufolge seine Hauptrichtung beständig die geradlinige ist, durchaus nicht zu der Annahme berechtigt, daß es das Vaterland eines großen Volkes sei, das — nachdem es sich hier vermehrt — ausgewandert sei, um das Uebermaß seiner Bevölkerung anderswohin zu verpflanzen. Die Natur dieser Kette hat die Bildung von jenen, mit der Längenrichtung ihrer Gebirgsglieder gleichlaufenden, fruchtbaren und lachenden Thälern unmöglich gemacht, welche durch treffliche Waiden für die Heerden und große zum Ackerbau taugliche Felder einen gewissen Wohlstand unter den Gebirgsbewohnern herbeiführen können, und mithin den einer ungewöhnlichen Zunahme der Bevölkerung günstigen Zustand bedingen. Die großen Thäler des Kaukasus, welche alle die Längenrichtung der Kette unter mehr oder weniger rechten Winkeln durchschneiden, haben zu steile Hänge, als daß Schichten fruchtbarer Erde sich darauf festhalten könnten; überdies reißen die Gebirgsströme, welche zur Zeit der Schneeschmelze von den hohen Bergen sich herabstürzen, fast überall die Lagen von Erde mit sich fort, und lassen den steinigen Boden entblößt, oder bedecken ihn mit einer Menge von Rollsteinen, welche im folgenden Jahre wieder fortgeschwemmt werden,

um neuen Anschwemmungen Platz zu machen. Wenn die Gebirgsglieder des Kaukasus, wie diejenigen Ketten, welche Böhmen umschließen, ein ausgedehntes Land in ihrer Mitte hätten, dann könnte man zur Annahme sich berechtigt halten, daß die Nation, welche dasselbe ursprünglich bewohnte, sich zu stark vermehrt, und ein Theil derselben es verlassen habe, um jenseits der Gebirge andere Wohnplätze aufzusuchen. Wie kann man aber ein Uebermaß von Bevölkerung bei barbarischen Stämmen voraussetzen, die mitten unter beständigen Entbehrungen leben, und von jener Ueppigkeit so unendlich weit entfernt sind, welche ein glücklicherer Himmelsstrich bei den Wilden der Eilande des großen Ozeans erzeugt?

Diese Annahme der Naturforscher, daß beinahe ein Viertheil des Menschengeschlechts kaukasischen Ursprunges sei, ist mithin gewiß ohne allen Grund. Im Gegentheil deutet für den Menschenstamm, der Europa bewohnt, Alles auf eine östlichere Abstammung hin: und wir haben die Hoffnung, diese Ansicht durch geschichtliche Nachforschungen und durch Beweise, welche aus der Vergleichung der Sprachen geschöpft sind — mit deren Untersuchung gegenwärtig mehre Gelehrten sich beschäftigen — bestätigt zu sehen. — Und, wenn nun die europa'schen Nationen, und, mit ihnen, die semitischen Völker, die Türken, Perser und Afghanen, nicht aus dem Kaukasus gekommen sind, warum soll man sie kaukasisch nennen? Es ist Zeit, aus der Völkerkunde die Benennung „kaukasische Race" als eine ganz unrichtige und sinnleere zu verbannen; sie kann nur dazu dienen, irrige Vorstellungen bei solchen zu veranlassen, welche nicht im Stand sind, den Gegenstand gründlich zu untersuchen. —

Es findet sich bei den Völkerschaften der hohen Gebirge des Kaukasus keine Religion im engern Sinne des Worts; sie sind in der That weder Kristen noch Mahometaner; ihr Glaube ist von keinem äußeren und allgemein angenommenen Gottesdienst begleitet: auch haben sie keine wirkliche Priester. Jedoch waren die meisten dieser Stämme vor langer Zeit durch den Religionseifer der griechischen Kaiser und der Könige Georgiens zum Kristenthum bekehrt: und einige Spuren dieses Glaubens haben sich noch in den meisten Theilen des Kaukasus erhalten. Länger hat sich die kristliche Religion bei den Tscherkessen, welche nicht die hohen Gebirge bewohnen, behauptet; auch sieht man in ihrem Lande noch eine Menge Kreuze,

die sie verehren, ohne zu wissen, was sie vorstellen: die Wälder, welche diese Kreuze umgeben, werden für heilig gehalten, und Niemand würde wagen, Bäume darin abzuhauen, noch von den darin niedergelegten Gegenständen etwas zu nehmen. Die Tscherkessen und Abasen versammeln sich vor diesen Kreuzen an gewissen — durch feierliche Feste bezeichneten — Tagen des Jahrs. Die, welche das Priesteramt dabei verrichten, bekleiden sich mit einem Pelzmantel, treten vor das Kreuz mitten unter dem in das tiefste Schweigen versunkenen Volk, und richten Gebete an die Schutzgottheit des Landes, sie um die Erhaltung der Felder, die Ergiebigkeit der Aernte und die Verwahrung vor der Pest anflehend. Mehre kleinere Kerzen sind an dem Kreuz angebracht: eine wird abgenommen, um daran etwas Haar eines zum Opfer bestimmten Ochsen zu verbrennen: sodann wird auf sein Haupt busa, ein aus gegorener Hirse bereitetes Getränk, ausgegossen, — es wird der Gottheit dargebracht, so wie ein ungesäuertes Brod, in welchem Käse ist; die Handlung wird durch Gastmahle beendigt, zu denen jeder Bewohner des Bezirks je nach seinen Mitteln mehr oder weniger beisteuert; Tänze und Spiele schließen. — Diesen Festen wohnen auch die der muselman'schen Religion zugethanen Kaukasier bei, und nehmen mit der größten Ehrerbietung daran Theil. Diese Mahometaner zeigen im Allgemeinen wenig Eifer für ihren Glauben; es scheint, sie bleiben ihm treu, einzig aus Klugheit, wegen der Türken; unter sich spotten sie gerne über die Uebungen und Gebräuche, welche diese Religion vorschreibt.

Die Tscherkessen und die übrigen Völkerschaften des westlichen Kaukasus begehen das Neujahr-Fest beinahe zur selben Zeit wie wir. Sie kennen Ostern, das sie zu Ehren eines gewissen Heiligen feiern; während der vorhergehenden vierzehn Tage enthalten sie sich des Genusses von Eiern. Ebenso ist der Anfang von jeder Jahreszeit durch Lustbarkeiten bezeichnet.

Unter denjenigen der Gottheiten, die sie verehren, welche ihren Ursprung nicht dem Kristenthum zu verdanken scheinen, sind die hauptsächlichsten folgende: Merissa, sie hat einige Aehnlichkeit mit Ceres, und ist vorzüglich die Beschützerin der Bienen. Es herrscht bei den Tscherkessen die Sage, daß einst diese nützlichen Insekten alle umgekommen seien und nur eine einzige sich gerettet habe, indem

sie in den Aermel der Merissa sich flüchtete; diese habe sie darin auch aufbewahrt, und so sei diese Biene die Stammmutter aller jetzt lebenden geworden. Das Fest dieser Gottheit wird im Sommer gefeiert. — Die Tscherkessen hauen in dem Wald einen jungen Birnbaum ab, und nachdem sie ihn aller seiner Aeste beraubt haben, tragen sie den Stamm nach Hause, um ihn als eine Gottheit zu verehren, die sie Seosseres nennen; man sieht einen solchen in fast allen Familien. Gegen den Herbst wird er am Tage seines Festes mit großer Feierlichkeit in das Innere des Hauses gebracht, unter dem Getön verschiedener Instrumente und dem Freudengeschrei aller Bewohner, welche ihn zu seiner glücklichen Ankunft bewillkommen: er ist mit kleinen Kerzen bedeckt, und an seinem Gipfel ein Käse befestigt; es wird um den Stamm ein Kreis geschlossen, Busa getrunken, gegessen, gesungen; endlich wird er verabschiedet, und wieder in den Hof gestellt, wo er an eine Mauer gelehnt den übrigen Theil des Jahres stehen bleibt, ohne irgend ein Zeichen von Verehrung zu erhalten. Man betrachtet ihn als den Beschützer der Heerden. — Er hat zwei Brüder. Der Schutzgott der Schmiede heißt Tliebs. An seinem Feste werden ihm zu Ehren auf eine Pflugschar und auf ein Beil Ausgießungen verrichtet. — Die Russen und die übrigen Kristen, welche das Land der Tscherkessen besucht haben, nahmen Merissa für die Jungfrau Maria, Tliebs für David, und den Stock Seosseres für St. Johannes.

Die meisten Kaukasier haben eine große Ehrfurcht vor dem Donner. Wird Jemand vom Blitz erschlagen, so sagen sie, der Prophet Elias habe ihn getödtet, der Segen des Ewigen habe ihn ausgezeichnet. Man erhebt ein Freudengeschrei, es wird um den Todten gesungen, getanzt; alles läuft herzu, um an der Freude Theil zu nehmen und die Wohlthat des Elias zu preisen. Nach dem Gewitter wird der Entseelte mit frischen Kleidern angethan; man legt ihn auf einem Kissen an dieselbe Stelle und in derselben Lage, worin er gefunden wurde, und tanzt wieder bis in die Nacht. Die Verwandten des Verstorbenen singen, tanzen und zeigen dieselbe Fröhlichkeit wie bei einem Feste, denn eine traurige Miene wird als eine Beleidigung gegen den Propheten Elias, mithin als strafwürdig angesehen. Dieses Fest dauert acht Tage, worauf die Beerdigung mit großer Feierlichkeit vorgenommen wird und Gastmahle folgen: hierauf wird ein großer Steinhaufe auf dem Grab errichtet, neben welchem an

zwei großen Stangen die Haut eines schwarzen Bockes und die Kleider des Verstorbenen aufgehängt werden.

Ueberhaupt spielt der Prophet Elias eine sehr ausgezeichnete Rolle in dem religiösen Glauben der Kaukasier. Ihm sind viele Felsen und Höhlen heilig. Nahe bei dem großen ossetischen Dorfe Kakadur sieht man am Ende einer Ebene einen sehr hohen Felsen, auf dessen Gipfel eine solche Höhle sich befindet, welche als ein Heiligthum betrachtet wird: man erzählt sich davon eine zahllose Menge Wunder, und gibt sich folgende Beschreibung desselben: der obere Theil sei von grüner Farbe, und in der Mitte sei ein sehr hoher Stein, wie ein Altar, der eine Höhlung habe, in welcher ein silberner, mit Bier gefüllter Becher sich befinde: der Eingang in diese Höhle aber sei Niemand bekannt, als wer jährlich Opfer daselbst verrichte. Unterhalb dem Felsen, in dem diese Grotte ist, waiden die Heerden unter dem Schutze des Heiligen in vollkommener Sicherheit, ohne daß man sie zu hüten brauchte; weil den, der es wagte sich an ihnen zu vergreifen, Tod oder Erblindung treffen würde. Anstatt eines feierlichen Eides herrscht der Gebrauch, daß der Schwörende mit Zuversicht von der Ebene gegen die Höhle steigen muß. Die benachbarten Osseten erzählen: einer ihrer Stammgenossen sei aus der Gefangenschaft in die westlichen Landstriche entflohen, und, als er den Weg in das Vaterland nicht mehr fand, habe er eine Katze gesehen, welche sich in einen Adler verwandelt, ihn mit sich fortgenommen, und über Meere und Gebirge bis in das Thal getragen habe, in welchem Kakadur liegt. Daher macht jetzt noch das Oberhaupt der von ihm abstammenden Familie alljährlich eine Wallfahrt zu dieser Höhle; er muß dabei im Stande der Reinheit und mit neuen, von ihm selbst gefertigten Gewändern bekleidet sein. Während des Opferns bemerkt er alsdann ein heiliges Licht, und, wenn der Bierkelch auf dem Altar überläuft, so bedeutet es reiche Aernten, Frieden, Einigkeit und glückliche Zeiten. Ein großer Theil der ossetischen Stämme verehrt diese Höhle, und feiert alle Jahre im Sommer in der Ebene unterhalb derselben ein großes Fest, bei welchem dem Elias Bier, Ochsen und Schafe dargebracht werden. Am andern Tag empfängt der Hohepriester von jeder Meierei ein halbes Schaf und etwas Brod. Diese Vorräthe verzehrt er sodann mit den Aeltesten seines Dorfes bei einem öffentlichen Gastmahl, wobei er die Erscheinungen und Vorhersagungen erzählt, mit denen er beglückt wurde.

iche, dem Propheten Elias oder andern Heiligen geweihte
iden sich bei verschiedenen ossetischen und mizdshegischen
. In Dagestân ist am berühmtesten die des Berges Besch-
einahe an der Küste des kaspischen Meeres. Man zeigt
n Tisch, das Bette und den Stuhl des Elias; es sind
e, in denen die Einbildungskraft die Geräthe des Prophe-
Da übrigens der Besch-barmak in einem gegenwärtig ma-
hen Lande liegt, so wird auf ihm nicht mehr geopfert. In
Gegenden des Kaukasus, in die der Islamismus nicht
ist, opfert man dem Ilia oder Elias an geweihten
egen, deren Fleisch gegessen und die Haut an einem großen
gebreitet wird. Am Tage dieses Heiligen werden sodann
ten besondere Ehrenbezeigungen erwiesen, damit der Pro-
Hagel bewahre und eine reiche Aernte gewähre. Die Be-
hohen Gebirge begeben sich oft an diese Oerter und berau-
it dem Rauche des Rhododendron caucasium: sie schla-
bald ein und betrachten sodann ihre Träume als eine
ng, nach der sie sich bei ihren Handlungen richten.
bei den Tscherkessen, so findet man auch bei den Osseten
Mizdshegi in den Wäldern alte Kirchen und Kreuze,
hoher Verehrung stehen. Das Innere dieser Kirchen,
stentheils aus der Zeit der Thamar, Königin von Geor-
men, ist ganz geschwärzt von dem Rauche der vielen Opfer,
ährlich daselbst dargebracht werden: man findet dabei in
nge Gebeine und Hörner von Schlachtthieren; unter letz-
erkt man häufig deren von ungemeiner Größe, welche
ai oder Auerochsen angehören müssen; andere kommen vom
k und vom Steinbocke des Kaukasus her.

eidnischen Gebirgsbewohner beobachten noch das große
griechischen Kirche, das dem Osterfeste vorhergeht und
en dauert; sie genießen während desselben nur Brod und
as dem Pflanzenreich; einige halten andere Fasten.

dem großen Fasten versammeln sie sich bei den alten Kir-
Kapellen; die Aeltesten verrichten das Gebet, worauf ge-
ich Fleisch gegessen wird, was auf folgende Weise ge-
vor man die Knochen des geopferten Thieres verbrennt,
r Aelteste der Gemeinde auf die Kniee nieder, indem er in
einen kleinen Stab hält, an dessen Ende ein Stückchen

Fett oder Niere hängt: hievon gibt er jedem der Theilnehmenden ein wenig, und wirft das Uebrige ins Feuer. Der Gebrauch des Verbrennens der Knochen des Opferthieres außer denen des Kopfes hat einige Aehnlichkeit mit dem Schlachten des Osterlammes bei den Juden. — Die Tscherkessen opfern am St. Michaelstage Ochsen und trinken Bier dazu; an Weihnachten schlachten sie Ziegen und am Neujahrstage Schweine. — Sie glauben an den Einfluß der guten und der bösen Geister. Noch besonders verehren sie St. Georg, St. Michael und St. Nikolas; von letzterem haben sie den Glauben, daß er oft unter der Gestalt eines Adlers erscheine.

Die meisten Gebirgsstämme des Kaukasus haben Wahrsager, welche die geweihten Felsen bewohnen, und die man heilige Menschen nennt; sie sind beauftragt, die Gebräuche bei den gewöhnlichen Opfern zu verrichten; außerdem enthüllen sie für ein Geschenk die Zukunft, wenn man sie um Rath fragt. — Es gibt auch alte Weiber und Männer, welche am Sylvesterabend in eine Art von Verzückung fallen, wobei sie ausgestreckt am Boden liegen, unbeweglich wie im Schlafe. Wenn sie erwachen, sagen sie, sie haben die Seelen Verstorbener gesehen, bald in einem großen Sumpf, bald auf Schweinen, Hunden oder Böcken reitend; wenn sie einen Geist die Getraidefelder ausjäten und die Früchte nach Hause tragen sehen, so bedeutet dies eine reichliche Aernte.

Eine große Verehrung hegen die Kaukasier auch für die Sternschnuppen, die sie fliegende Sterne oder Kreuze oder fliegende Heilige nennen. Wenn der Neumond zum ersten Male am Gesichtskreis erscheint, zeichnen alle, die ihn sehen, mit ihren Messern oder Dolchen Kreuze gegen den Mond und gegen die Sterne in die Luft und beschreiben einen Kreis von Kreuzen um sie; sie betrachten nämlich die Erscheinung des Neumondes als ein sehr heiliges Zeichen.

Ganz besondere Gebräuche haben diese Völker bei dem Eidschwur. Ist in einem Stamm ein Diebstahl begangen worden, so schwören alle seine Glieder bei einem Hunde, bei einer Katze, oder bei den Todten. Der Angeklagte durchläuft das Dorf mit einem Hund und ruft mit lauter Stimme: „dieser Hund muß sterben.“ Alsdann gesteht gewöhnlich der wahre Dieb sein Vergehen, weil der Glaube herrscht, daß die Schuld an dem Tod eines Hundes Unglück bringe. Häufig wird auch der Eid so geleistet, daß der Schwörende einer Katze den Kopf abschneidet, oder aber einen Hund aufhängt,

und dabei sagt: das Thier soll den Meineidigen rächen, ihn zerkratzen, beißen und auf alle Arten quälen. Wenn man einen Nachbarn im Verdacht hat, den Diebstahl begangen zu haben, so führt man ihn an den Ort, wo seine Anverwandten beerdigt sind; hier, am Grabe seines Vaters, oder seiner Mutter, oder seines Bruders muß der Angeschuldigte ausrufen: wenn ich gestohlen habe, will ich in der andern Welt meinem Vater, meiner Mutter oder meinem Bruder als Pferd dienen; bin ich aber unschuldig, so falle diese Strafe auf den Schuldigen." Den Auswurf von Thieren an einen Stock stecken und die Verwünschung dabei aussprechen: „daran soll der Dieb in der andern Welt sich satt essen," schützt eine Heerde besser, als ein Hüter. — Zum Zeichen eines Bündnisses wird ein Pfahl in den Boden gesteckt und dabei erklärt, daß der Uebertreter außer dem Schutz der Gesetze sei.

Jedoch findet man in den religiösen Gebräuchen aller Stämme, welche das Hochgebirg bewohnen, vom Lande der Lesgier bis an die Küsten des schwarzen Meeres, Spuren des Kristenthums genug, um uns vollkommen zu überzeugen, daß die Kaukasier ausgeartete Kristen sind, welche den Aberglauben des alten Heidenthums größtentheils wieder angenommen haben. Indessen haben diese Völker nicht die mindeste Kenntniß von der Taufe. Die Aeltesten der angesehensten Familien, welche mit den mahometanischen Tscherkessen und Lesgiern in Verbindung stehen, nennen sich Anhänger des Islamismus, beweisen dies jedoch nur durch die Enthaltung vom Genuß des Schweinfleisches, während sie nicht einmal die gewöhnlichen Gebete arabisch hersagen können.

Diese Völker haben keine eigentlichen Gesetze, und das Eigenthum ist nur so lang sicher, als es mit Gewalt vertheidigt wird. Jedoch hat jedes Dorf seine Aeltesten, welche die Zwistigkeiten der Einwohner zu schlichten suchen und die Ordnung so ziemlich zu erhalten wissen; sie stehen gewöhnlich in großer Achtung; indessen wird ihnen keine Abgabe, noch Vergütung irgend einer Art gereicht. Fast immer stellen sie sich an die Spitze der Raubzüge, und haben einen großen Einfluß auf die Entschließungen ihrer Stammgenossen.

Obgleich die wilden Bewohner des Kaukasus von einem wirklichen Gesellschaftszustand noch unendlich entfernt sind, so tragen doch zwei wichtige Grundsätze, welche allgemein bei ihnen in Ausübung sind, mächtig zur Bezähmung ihrer grausamen Leidenschaften bei, —

die Pflicht der Gastfreundschaft und die Blutrache. Die eine dieser Pflichten ist die Ergänzung der andern. — Die Gastfreundschaft der Kaukasier besteht nicht blos in der wohlwollenden Aufnahme des Fremden in ein Haus, und in seiner Verpflegung und Beschützung; sie verpflichtet zu einem förmlichen Bündniß zwischen zwei Menschen, oder zwei Familien, das Niemand brechen kann, ohne den Haß des ganzen Stammes auf sich zu ziehen und sich der gerechten Strafe des Eidbruches auszusetzen. Wenn ein Kaukasier einen andern unter seinen Schutz nimmt, oder als seinen Gast empfängt, so kann dieser mit vollkommener Sicherheit auf ihn zählen und selbst sein Leben in des andern Hände legen. Niemals wird sein Konak (so wird dieser Verbündete genannt) ihn verrathen, nie ihn seinen Feinden ausliefern.

Wenn diese drohen, den Gast mit Gewalt zu rauben, so läßt die Mutter der Familie, die ihn bewirthet, ihn die Milch ihrer Brust saugen und erkennt ihn hiedurch als ihren rechtmäßigen Sohn an; alsdann sind seine neuen Brüder genöthigt, ihn gegen seine Feinde mit eigener Lebensgefahr zu vertheidigen, und wenn er getödtet wird, sein Blut zu rächen. Diese Dienste sind wechselseitig zwischen zwei Konak, oder zwischen den durch diese Pflicht gegenseitiger Beschützung verbündeten Familien.

Die Blutrache wird im Kaukasus noch strenger ausgeübt, als bei den Beduinen; es ist eine heilige Pflicht, die vom Vater auf den Sohn übergeht; und ihre Folgen dehnen sich auf die ganze Familie dessen aus, der diese Rache durch den ersten Mord herausgefordert hat. Die Erfüllung dieser Pflicht ist die gewöhnliche Ursache der Kriege unter den kaukasischen Stämmen; auch hat ihr unversöhnlicher Haß gegen die Russen zum Theil seinen Grund in dieser Sitte. — Jedoch gibt es ein Mittel, das vergossene Blut loszukaufen; man nimmt aber selten zu diesem Ausweg seine Zuflucht, denn er ist nicht immer sicher; es geschieht nämlich bisweilen, daß die nächsten Verwandten desjenigen, der unter dem Schwerte des Mörders gefallen ist, mit letzterem einen Vergleich eingehen, während ein entfernter Neffe die Rache an ihm ausübt. Wenn der Mörder reich ist, so kann er durch Geschenke an die angefeindete Familie die Ausübung des Wiedervergeltungsrechts hinausschieben: aber sie für immer zu verhindern, ist schwer. Aus diesem Grunde sieht man häufig den, der als Opfer für einen begangenen Mord fallen

in demselben Hause mit dem, auf welchem die Pflicht liegt, Rache zu vollstrecken. Nichts in ihrem Betragen gegen einan- ßt auf ihre Feindschaft schließen, und doch forscht der Beleidigte gesetzt nach einer Gelegenheit, die Manen seines Anverwandten eines Gastes durch den Tod des Mörders zu besänftigen. Zwan- ahre, selbst ein noch längerer Zeitraum verfließt oft, ehe die e vollstreckt wird, ohne daß beide Parteien in der Zwischenzeit geringsten Zwist hätten. Folgendes Beispiel kann die sonder- Folgen, welche das Wiedervergeltungsrecht im Kaukasus bis- n hat, anschaulich machen: Ein Ossete, Namens Bauto, er- im Jahr 1759 einen seiner Stammgenossen; neun Jahre dar- wurde er von Ahmed, dem ältesten Sohne Mambed's, für dieses rechen ermordet. Dieser nahm sogleich Kaitucho, den einzigen ls erst fünf Jahre alten Sohn des Bauto an Kindesstatt an. wurde mit den Söhnen Ahmed's erzogen. Die Sorgfalt, die der zweite Vater bewies, rief in ihm das Gefühl kindlicher Zu- ung hervor, und der Umgang mit seinen Gespielen erweckte in m Herzen Liebe zu seinen neuen Brüdern. Als er erwachsen , ließ ihn Ahmed an denselben Vorrechten Theil nehmen, die eigenen Söhne anzusprechen hatten, er gab ihm eine Gattin, setzte ihn in alle Güter seines Vaters ein. Aber kein Opfer stark genug, die innere Stimme zum Schweigen zu bringen, Kaitucho aufrief, den Tod seines Vaters zu rächen. Jedoch gte er nicht zur Erfüllung dieser Pflicht; er wurde im Jahre auf einem Zuge gegen die Tschetschenzen getödtet. Hierauf erbte o, der Sohn des Bruders seines Vaters, die Rache nebst den rn seines Oheims: und obgleich Ahmed dem Schicksal, das ihm e, durch Geschenke und andere Freundschaftsbezeigungen gegen o zu entgehen suchte, wagte er doch nie über die Gränze seiner zungen ohne ein zahlreiches Gefolge zu gehen, das ihn gegen Angriffe seines Feindes zu schützen im Stande war. — So ist Rache bei den Kaukasiern ein Theil der Erbschaft geworden; Schuld, welche der, welcher jene erhält, genöthigt ist, bälder später abzutragen, wenn er nicht der Verachtung seiner Stammgs- sen sich aussetzen will.

Ein anderes Beispiel mag zeigen, daß die Blutrache des Gastes ebenso große Verpflichtung ist, als die eines Vaters oder andern vandten. Missost, Ahmed's Sohn, Eigenthümer des Dorfes

Tschim, tödtete Alchest Muldarate, einen tscherkessischen Fürsten, der versucht hatte, seine Schwester mit Gewalt zu entführen. Der vierte Bruder Missost's, Arslan Bey, rächte den Tod des tscherkessischen Fürsten, dessen Konak oder befreundeter Gast er war, indem er seinen eigenen Bruder mit einem Pistol erschoß, während er auf einer Warte schlief, — worauf er zu den Inguschen floh, bei denen er noch 1811 mit seiner Familie lebte.

Die Völker des Kaukasus theilen sich nach ihrer Sprache und andern Unterscheidungsmerkmalen in sechs große Klassen:

1. Die Lesgi oder östlichen Kaukasier.
2. Die Mizdshegi oder Kisten.
3. Die Osseten oder Iron.
4. Die abasisch-tscherkessischen Völker, oder westlichen Kaukasier.
5. Die Völkerschaften georgischer Abstammung.
6. Die türkischen Stämme, welche sich in den Gebirgen und den an deren Fuße liegenden Ebenen niedergelassen haben.

I. Die Lesgi theilen sich in eine unendliche Menge kleiner Stämme, welche das ganze Gebirgsland zwischen dem Koi-su, Alasani und den Ebenen bewohnen, die das kaspische Meer umsäumen. Diese Stämme scheinen größtentheils seit undenklichen Zeiten im Kaukasus zu wohnen, denn es ist von den Lesgi schon in den alten Kroniken von Georgien, bei Strabo und Plutarch, die Rede. Jedoch scheint dieses Volk oft mit den Trümmern anderer Völkerschaften sich vermischt zu haben, welche sich in den Gebirgen niedergelassen.

Ich habe in meinen geschichtlichen Gemälden von Asia bemerkt, daß die Awaren, ein lesgischer Stamm, der Chundsach bewohnt, wohl von den alten Awaren abstammen können, welche der zweite Zweig der Hunnen waren; und es ist erwiesen, daß zur Zeit der Eroberung Dagestäns durch die ersten Musulmanen eine Menge arabischer und semitischer Kolonien sich unter den Lesgi niedergelassen haben, mit denen sie sich allmählich vermischt haben.

Wie alle Kaukasier, sind die Lesgi wild, grausam und der Räuberei ergeben, immer bereit jedem zu dienen, der sie bezahlt. Ihr verwegener Muth artet oft in Tollkühnheit aus. Ihre Waffen sind Gewehr, Säbel und Dolch, und sie bedienen sich derselben mit vieler Geschicklichkeit: sie verstehen sich gut auf das Reiten und sind eben so gute Fußgänger; die Strapazen und Mühseligkeiten eines Feldzuges er-

s sie mit großer Geduld, wenn anders ihr Sold ihnen sorg= ausbezahlt wird; ein bewaffneter Reiter erhält ungefähr zwei anzig Gulden für einen Feldzug, der jedoch nie über vier Monate :; dabei werden ihm seine Lebensmittel noch besonders gereicht. esgi, so wenig er an seinem Heerde das Wort „Gehorsam" kennt, t im Kriege streng alle Befehle seines Beladi — so heißt das em Haufen, zu dem er gehört, gewählte Oberhaupt. Dieses übertrifft alle seine Nachbarn an persönlicher Tapferkeit; auch eine Freundschaft vor der Wegnahme des kaukasischen Isthmus die Russen von allen in Krieg verwickelten Fürsten gesucht, ie Theilnahme der Lesgi an einem Kampf war gewöhnlich ent= end; wirklich zeigen sie in dem Gefecht eine ganz außerordent= Unerschrockenheit; man hat schon bemerkt, daß fünf bis sechs hinter einer kleinen Verschanzung mehr als fünfzig Feinden die e boten.

Die Lesgi sind durch ihre Räubereien der Schrecken ihrer Nach= geworden; am meisten hat Georgien von ihren Einfällen gelitten, sie haben einen unversöhnlichen Haß gegen die Kristen, der sei= Grund in der Rache hat, die sie vorgeben für die Einfälle schul= i sein, welche vormals die Georgier in ihr Land gemacht haben, e zu bekehren. Gewöhnlich kommen die Lesgi gegen das Ende aus ihren Bergen hervor und zerstreuen sich in das Gebiet giens, wo sie sich an den Geländen, welche die Flüsse umsäu= in dichten Gehölzen oder in den Trümmern der alten Kirchen Befestigungen verbergen, welche man überall in diesem Lande ft. Aus diesen Schlupfwinkeln brechen sie alsdann hervor, um wartet die Dörfer anzugreifen, Vieh zu rauben und die Ein= er in die Gefangenschaft wegzuführen. Wenn sie sodann einen n Ort erreicht haben, kündigen sie den Verwandten ihrer Ge= nen an, daß sie sie für eine Summe von ungefähr zwanzig Gul= — wenn es ein Fremder ist — loskaufen können; fällt aber ein in die Hände eines andern, so muß er die doppelte Summe n; ist jedoch der Gefangene ein Mann von hohem Ansehen, so das Lösegeld bedeutend; aber oft wird er auch sogleich in Frei= gesetzt, wenn er eine gültige Bürgschaft leisten kann. Das jedes Gefangenen hängt nichts desto weniger von dem Willen Räubers ab; hat ihn aber dieser in sein Haus geführt, so ge= von diesem Augenblick an der Gefangene die Rechte der Skla=

verei, vermöge welcher er weder verkauft, noch außerhalb der Gränzen des Kaukasus gebracht, noch ohne eine Entscheidung der Gemeinde getödtet werden kann. Besitzt der Gefangene nicht die Mittel sich loszukaufen, so muß er zehn Jahre im Hause seines Herrn dienen.

Die meisten lesgischen Stämme sind Musulmanen von der Sekte der Sunniten; doch gibt es ihrer auch, die keiner Religion zugethan zu sein scheinen, oder solche, bei denen man noch einige schwache Spuren des Kristenthums findet. Die Gastfreundschaft und das Wiedervergeltungsrecht erhalten bei diesem Volke einigermaßen die schwachen Bande der Gesellschaft; ihr einfaches hartes Leben ist der Schutz der Sittenreinheit und der Geradheit ihres Sinnes. Die Mutter treibt den Sohn von seinem zartesten Alter an durch die Erzählung der Großthaten seiner Vorfahren oder Verwandten zum Heldenmuth; sie reicht ihm seine ersten Waffen, sie führt ihn an die Gränze des Bezirkes, wenn er zum ersten Mal in den Kampf zieht, und ermahnt ihn, dem Namen seiner Familie Ehre zu machen und mit Ruhm und Beute bedeckt wiederzukehren oder auf dem Kampfplatze zu sterben.

Die Awar-Lesgi sind dem Awar-Chan, dem mächtigsten Fürsten in den Hochgebirgen des östlichen Kaukasus, unterthan, der den Titel Nuzahl führt. Die Awaren bewohnen die Thäler des oberen Koi-ßu und seiner meisten Zuflüsse. Ihr Hauptort ist Chundsach, ein ziemlich beträchtliches Dorf; daselbst ist der Pallast des Chan, — ein geräumiges recht sauber gehaltenes Haus, mit Glasfenstern, einer im Kaukasus seltenen Zierde; beim Eingang ist ein großer Saal, der Jedermann offen steht und eine mit Speisen besetzte Tafel enthält, wovon jedem Ankommenden angeboten wird. Außer den Awaren beherrscht der Chan von Chundsach noch mehre andere Stämme derselben Zunge. Die Awaren liefern ihm nur zwei tausend streitbare Männer, aber im Fall der Noth stellen seine übrigen Unterthanen zehn tausend Mann. Er nöthigte die Könige von Georgien zu einem jährlichen Tribut von eilf tausend Gulden, um von seinen Einfällen in ihr Land befreit zu sein. Dieselbe Summe verlangte er von den Russen, nachdem sie von Georgien Besitz ergriffen hatten; man bewilligte sie ihm gerne, und im Jahr 1807 wurde sie sogar auf achtzehn tausend vier hundert Gulden erhöht. Seit dieser Zeit zeigte er sich beständig dieser Macht sehr ergeben. — Die

übrigen Bezirke, die unter seiner Botmäßigkeit stehen, sind Unsokul, Hidat, Bakdalel, Mukrat, Karach und Tkåseruk.

Ein anderer ebenfalls mächtiger lesgischer Fürst ist der Chan-kutai, der Chan der Kasi-Kumük; seine Besitzungen ziehen sich längs dem östlichen Arme des Koi-ßu hin, der in dem Hochgebirg entspringt, einen nordwestlichen Lauf hat und sich mit dem westlichen Arme vereinigt. Die Kasi-Kumüken sind, wie die Awaren, eifrige sunnitische Mahometaner. Sie bewohnen fruchtbare Thäler, deren fette Waiden ihre zahlreichen Ochsen- und Schafheerden nähren. Auch sind sie Ackerbauer; doch tritt ihre selten reichliche Aernte wegen des rauhen Klima's — der Wirkung der nahen Schneegebirge — spät ein. — Der Chanbutaichan, der auch den Namen Ssurchai führt, ist ein Feind der Russen. Er kann sechs tausend Mann ins Feld stellen, und noch mehr, wenn die Noth es erheischt. Er befiehlt auch in den Bezirken von Tschilik; die Zahl seiner Dörfer ist etwa hundert; seinen Wohnsitz hat er in einem großen Dorfe von vier hundert Häusern, genannt Schahar, d. h. die Stadt.

Die Gränzen dieser Darstellung gestatten nicht, alle die unabhängigen lesgischen Stämme aufzuführen; doch müssen die zwei bemerkenswerthesten derselben etwas genauer beschrieben werden; es sind die Akuscha und die Kubitschi.

Die Akuscha bilden einen ziemlich mächtigen Freistaat, der etwa dreißig Dörfer zählt, welche in dem Schiefergebirge des nördlichen Dagestàn, an den Quellen des Torkali, Manas und H'amry liegen; das hauptsächlichste derselben ist Akuscha, es zählt tausend Familien. Dieses Volk hat weder Fürsten noch Adel; jeder der zwölf Stämme oder Butta, hat seinen Aeltesten, der den Titel Darga führt und mit der Verwaltung beauftragt ist; doch hat er nur eine berathende Stimme, befehlen steht ihm nicht zu. Wenn ein dem Kaukasus benachbarter Fürst eine gewisse Anzahl Einwohner von Akuscha in seinen Sold nehmen will, so muß er an jeden einzelnen Butta einen Bevollmächtigten schicken, oder wenigstens an jeden Stamm besonders sein Gesuch richten. Auf diese hergebrachte Sitte wird bei den Akuscha streng gehalten, und sie ließen sich in keine Unterhandlung ein, wenn diese Förmlichkeit nicht beobachtet würde. Sie gewähren ihre Hülfe dem Meistbietenden, und schlagen sich mit denen, welche nicht bezahlen; doch wollten sie nie gegen den Schamchal von Tarku dienen, der einst ihr Oberherr war, und — da ihr

Land nicht fruchtbar ist — ihnen nun ohne irgend eine Stückvergütung gestattet, ihr Vieh auf den schönen und großen Wiesen zu waiden, welche er an ihren Gränzen besitzt. Die Akuscha sind sunnitische Mahometaner; sie leben hauptsächlich von dem Ertrag ihrer Heerden und bauen das Land wenig. Ihre Schafe haben eine treffliche Wolle, auch bereiten sie ein im Kaukasus wohlberufenes Tuch.

Kubitschi, ein großes Dorf, unter welchem acht andere stehen, liegt an einem kleinen Flusse, der sich in den großen Buam ergießt. Seine Einwohner sind im ganzen Orient unter dem Namen Sereh=kerân, d. h. Panzerverfertiger, gekannt. Man hält sie für Frengi, d. h. Europäer; allein dieser Stamm gleicht in allem den Lesgi, die sie umgeben, auch seine Sprache ist nur eine Mundart von der Akuscha=Sprache. Sie verfertigen sehr schöne und ausgezeichnet gute Waffen, die — wie ihr, Kubitschi schâl genanntes, Tuch — sehr berühmt sind nicht nur im Kaukasus, sondern sogar in Persien und jenseits des kaspischen Meeres. Es ist eine überraschende Erscheinung, mitten unter rohen und grausamen Menschen, welche dieses gebirgige Land bewohnen, ein arbeitliebendes und gewerbsames Völkchen zu finden. Dagegen geben sie sich weder mit dem Ackerbau noch mit der Viehzucht ab, und tauschen die Erzeugnisse ihres Gewerbfleißes gegen die Lebensbedürfnisse aus. Da sie den übrigen Lesgi ihre nöthigen Waffen liefern, so leben diese mit ihnen stets in gutem Verständniß und suchen beständig ihre Freundschaft zu erhalten. Doch sind die Kubitschi unausgesetzt auf ihrer Hut und vertheidigen sorgfältig die zwei einzigen Zugänge zu ihren Wohnungen; sie haben in den Festungswerken, welche sie daselbst errichtet, selbst kleine kupferne, gegossene Kanonen. Die Niederlage und der Verkaufsort ihrer Waaren liegt auf der Gränze ihres Gebietes. Sie führen nie Krieg, sind keiner Macht zinspflichtig, und werden von einem Rathe von zwölf Aeltesten, die sie selbst wählen, regiert; ihre Zwiste schlichten Schiedsrichter, deren Entscheidung sich Jeder ohne Murren unterwirft.

Die lesgischen Stämme Tschar, Belachani und andere, welche die östlich vom Alasani gelegenen Gebirge bewohnen, waren ehemals den Königen von Georgien unterworfen. Nachher machten auch die Russen sie zinspflichtig, und erhalten jährlich eine Abgabe, die

die in nicht sehr schöner Seide besteht, welche von der Regierung nach Moskau geschickt wird.

Die Völker mizdshegischen Stammes oder die Kisten haben denjenigen Theil des Kaukasus inne, welcher zwischen den Gebürgen der Lesgi, den Ssundsha und dem obern Terek liegt. Es sind noch ausgemachtere Räuber als die Lesgi, namentlich die Tschetschenzen, welche das vom Gicha, Farthan, Argun und Dshalk bewässerte Land bewohnen; alle diese Flüsse kommen aus dem Hochgebirge und ergießen sich in den Ssundsha. Die Russen haben diese wilden Stämme noch nicht unterjochen können; die meisten gegen sie unternommenen Züge hatten einen unglücklichen Ausgang. Um sie im Zaume zu halten, errichtete der General Yermolaw, der noch vor Kurzem im Kaukasus und in Georgien befehligte, an dem linken Ufer des Ssundsha eine Vertheidigungslinie, welche durch Festungswerke und Schanzen gedeckt ist, von denen die bedeutendsten Pregradnoi stan und Grosnaia sind. Trotz dieser Vorsicht beunruhigen die Tschetschenzen die Russen unaufhörlich und machen Einfälle in ihr Gebiet. Man muß daher, hauptsächlich zum Schutz gegen diese Raubstämme, den Kourieren, welche die amtliche Korrespondenz von Mosdok nach Wladikawkas bringen, eine Bedeckung von mehr als 150 Mann mit zwei Kanonen geben, von letzterem Orte bis Tiflis sind sie wenigern Gefahren ausgesetzt.

Die Tschetschenzen ziehen gewöhnlich in kleinen Truppen auf ihren Streifereien gegen die Russen aus. Wenn sie über den Terek gesetzt haben, so verbergen sie sich in den Gehölzen, welche längs demselben sich hinziehen. Bemerken sie einen Reisenden ohne bewaffnete Begleitung, so tödten sie seinen Führer und seine Pferde, stecken ihm einen Knebel in den Mund, und schleppen ihn ans Ufer; hier binden sie ihm mit Luft gefüllte Schläuche unter die Arme, schlingen ihm einen Strick mit einem Schleifknoten um den Hals und werfen ihn ins Wasser; damit er sich nicht erdrosseln kann, muß er den Strick halten, an welchem zwei Schwimmer ihn ans andere Ufer bringen. Selten tödten die Tschetschenzen ihre Gefangenen, wenn sie sich ein starkes Lösegeld von ihnen versprechen; aber sie behandeln sie in der Gefangenschaft überaus roh und barbarisch, besonders wenn sie einen Versuch gemacht haben zu entkommen. — Sie haben Fürsten, und Edle, welche die Vasallen von jenen sind. —

Westlich von den Tschetschenzen wohnen die Kara-bulak,

ein anderer mizdshegischer Stamm, der sich selbst Arschte nennt, während jenes ihr nogaïscher Name ist, und schwarze Quelle bedeutet. Sie haben die fruchtbaren Thäler des Schelmigor und des ersten Farthan inne, welcher eigentlich der Kara-bulak ist. Sie sind Ackerbauer, und scheinen ehemals sunnitische Mahometaner gewesen zu sein, denn noch pflanzen sie auf ihre Gräber Stangen, worauf ein Turban sich befindet; gleichwohl bekennen sie sich in der Wirklichkeit zu keiner Religion, und machen nur die abergläubischen Gebräuche der übrigen Kaukasier mit. Sie sind sehr mäßig; ein Stück Hirsenbrod und ein wenig Käse reicht für die Mahlzeit hin; Fleisch essen sie selten. Mit Vorräthen für sechs Monate, mit einem guten Gewehr, einer Lanze, einem leichten Säbel, Dolch und einem kleinen runden Schilde versehen, steigen sie über die Berge, um zu jagen oder um Einfälle in das Nachbarland zu machen. Sie haben keinen Fürsten, sondern nur Aelteste, welche sie auf ihren Kriegszügen anführen. Sie sind Feinde der Tschetschenzen, greifen aber auch die Russen an, welche nur mit vieler Mühe sie im Zaum zu halten vermögen.

Der westlichste aller mizdshegischen Stämme sind die Inguschen. Sie bewohnen hauptsächlich die oberen Gebiete des Assai und des Ssundsha, sodann auch das Thal des Ghalun oder Kumbalei. Jetzt sind sie den Russen fast gänzlich unterworfen; sie sind weniger der Raubsucht ergeben als die übrigen Stämme ihrer Nation. Man findet bei ihnen noch manche Spuren des Kristenthums, und vielleicht wäre ihre Sittigung nicht mit sehr großen Schwierigkeiten verknüpft, da sie bereits Neigung zum Ackerbau haben, — dem besten Mittel, die rohen Sitten eines Volkes zu mildern.

Die Osseten, welche sich selbst Iron nennen, wohnen westlich von den Kisten und vom oberen Terek. Ihre Sprache und verschiedene geschichtliche Spuren deuten darauf hin, daß dieses Volk eine medische Kolonie ist, welche in längst verflossenen Zeiten in den Kaukasus verpflanzt wurde. Meiner Ansicht nach sind sie als die medischen Sarmaten der Alten, und als die Ueberbleibsel der Alonen und Asen des Mittelalters zu betrachten. — Ehemals wurden die Osseten von ihren Fürsten regiert, und bewohnten die Ebenen der großen und kleinen Kabardah, und die vorliegenden Zweige des Kaukasus. Im XII. Jahrhundert unserer Zeitrechnung unterjochte die Königin Thamar den ganzen westlichen Theil des Kaukasus bis an

das schwarze Meer, mithin auch das Land der Osseten; damals wurden sie aufs Neue zum Kristenthum bekehrt, das durch die Bemühungen der byzantinischen Kaiser schon starke Fortschritte bei ihnen gemacht hatte. Allein es scheint, daß sie bald nachher diesem Glauben abermals entsagten. — Ossethi, d. h. das Land der Osseten, war früher mit Städten und Dörfern bedeckt, welche fast alle von Batu-chan und seinen Mongolen zerstört wurden. Später, nachdem dieses Volk gegen die Chane der Krimm einen Krieg geführt hatte, wurde es aus den Ebenen und den unteren Bergen vertrieben, und zwar hauptsächlich von den Tscherkessen, welche die beiden Kabardah in Besitz nahmen und sich an jener Statt daselbst niederließen. Hierauf wuchs allmählich die Macht der tscherkessischen Fürsten, und am Ende wurden die Osseten ihnen zinspflichtig; inzwischen blieben die, welche südlich von der Schneegebirgskette wohnten, unter der Herrschaft der Könige von Georgien. Als aber die Tscherkessen, durch das Vordringen der Russen bis an den Kuban und an den oberen Terek, bedeutend geschwächt wurden, benützten die nördlich von dem Schneegebirge wohnenden Osseten diese Gelegenheit, um ihr Joch abzuschütteln.

Auch die Russen haben einige Versuche zur Unterwerfung dieses Volkes gemacht, aber nie konnten sie mehr als einige Dörfer im Terekthale, wo die Militärstraße von Rußland nach Georgien vorbeiführt, unter ihre Gewalt bringen; alle andern Theile dieses gebirgigen Landstriches sind gänzlich unabhängig. Unter der Regierung der Kaiserin Elisabeth faßte die Geistlichkeit den Plan, dieses Volk dem russischen Szepter unterthan zu machen. Das Ansuchen, das zu diesem Ende an die Kaiserin gebracht wurde, beginnt mit folgenden Worten: „Die Osseten, ein an Gold und Silber reiches Volk, das die kaukasischen Gebirge bewohnt, und, seit dem „Umsturze des Königreichs Georgien durch die Perser und die Türken, „herrenlos ist, war früher zur kristlichen Religion bekehrt worden; aber es ist unglückseliger Weise wieder in das Heidenthum „zurückgesunken. Reisende, welche durch ihr Land gekommen sind, „berichten uns, daß die Osseten vor Begierde brennen, von Neuem „den kristlichen Glauben anzunehmen. Es wäre schimpflich, sie in „ihren alten Irrthümern zu lassen, und höchst wahrscheinlich wäre „es, wenn rechtgläubige Bekehrer zu ihnen gesandt würden, „nicht schwer, sie bald wieder auf den Weg des Heils zu führen." —

Hierauf wurde im Jahr 1752 in Mosdok ein Ausschuß Geistlicher niedergesetzt, und beauftragt, die Osseten wieder zum Kristenthum zurückzubringen. Dieser ließ da, wo der Fiag aus dem Gebirge hervorkommt und in die Ebene der Kabardah eintritt, ein Kloster bauen: es wurde mit Missionären bevölkert, deren apostolische Bemühungen sich darauf beschränkten, diese Heiden zu taufen; aber die meisten Osseten fanden sich hiezu mehre Male ein, weil die russische Regierung jedem Neubekehrten zwölf Arschinen gewöhnlicher grober Leinwand zu Hemden und Beinkleidern, und zwei gesalzene Fische, nebst einem metallenen Kreuze gab. Die Gebirgsbewohner lernten vom Kristenthum nichts, als sich Kristòn nennen, und das Zeichen des Kreuzes machen. Zu gleicher Zeit suchten die Missionäre den russischen Mineralogen, welche zur Ausforschung der reichen Metallgänge des Landes ausgeschickt waren, das Eindringen in die hohen Gebirge zu erleichtern. Als aber die Regierung erfuhr, daß die Reichthümer, welche man ihr in Ossethi zu finden vorgespiegelt, nur in der Einbildung bestanden, so gab sie alle Bemühungen um das Wohl der Kaukasier auf. Hierauf griffen ihrerseits die Osseten 1769 das russische Kloster an und zerstörten es, weil einer der Missionäre auf frischer That ertappt wurde, als er die Frau eines ihrer Oberhäupter nothzüchtigte. Die Russen suchten diese Beleidigung zu rächen, aber mit wenig Glück; das Kloster wurde nicht wieder aufgebaut, und die Missionäre zogen nach Mosdok, wo eine Schule für die in dieser Stadt und der Umgegend wohnenden Osseten gegründet ward.

Die Osseten leben zerstreut in Dörfern oder einzelnen Häusern; ein Dorf nennen sie Kàu oder Gàu; jedes wird gewöhnlich von einem oder zwei Aeltesten beherrscht, denen es obliegt, die Zwistigkeiten der Einwohner zu schlichten und die Ordnung so gut als möglich zu handhaben. — Die Nahrung dieses Volkes besteht gewöhnlich in ungesäuertem Weizen- oder Gerstenbrod, das sie in Asche backen, oder in Kuchen von Hirse oder Roggen, die sie mit dem Messer zerschneiden und warm oder kalt anstatt des Brodes essen. Auch essen sie Ochsen- und Hammelfleisch, die Armen Schweinfleisch. Ihr gewöhnliches Getränk ist Flußwasser, das in den Gebirgen rein und gesund ist. Doch bereiten sie auch Bier aus Gerste, ein gebranntes Wasser aus Gerste und Roggen, und Busa von Roggengrütze. In ihren Gebirgen ist der Feldbau sehr beschwerlich; denn

welche über alle anderen herrschen; die zweite die Usden, d. h. Edle, welche auf tscherkessisch work genannt werden; die dritte die von den Fürsten und Edeln Freigelassenen, wodurch sie zwar Edle werden, aber ohne von dem Kriegsdienst unter ihren früheren Herren befreit zu sein; zur vierten gehören die von diesen neuen Edeln Freigelassenen, und zur fünften die tscho-chotl, d. h. Leibeigenen, welche sich wieder in Ackerbauer und in Bediener der höheren Klassen abtheilen.

Jedem Zweige der Fürstenfamilien sind mehre Familien von Edeln unterthan; diese haben wiederum Bauern unter sich, welche sie als Erbeigenthum betrachten, weil sie nicht von einem Edeln zu einem andern übergehen können. Jeder Fürst ist also der Oberlehensherr seiner Edeln, wie diese wiederum die Herrn ihrer Leibeigenen sind. Die edeln Familien können von einem Fürsten zu einem andern übergehen, und auf diese Weise sind mehre Fürstenfamilien, namentlich die der Kabardah, sehr mächtig geworden. Die Bauern sind nicht gehalten, den Usden bestimmte Abgaben zu bezahlen, aber sie müssen ihnen alle ihre dringendsten Lebensbedürfnisse liefern. Dasselbe Verhältniß findet zwischen den Fürsten und Edeln Statt; jene fordern von diesen das was sie zum Lebensunterhalt bedürfen, aber weiter nichts. — Wenn man eine solche Ordnung der Dinge benennen will, so kann man sagen, daß die Tscherkessen eine aristokratische Republik bilden; allein in der Wirklichkeit besteht kein bestimmtes und geregeltes Verfahren bei dieser Art von Regierung, weil Jeder thut was ihm gut dünkt. Ehemals war die Macht der tscherkessischen Fürsten auch auf die Osseten, Tschetschenzen, Abasen und die türkisch-nogaischen Stämme des Hochgebirgs, an den Quellen des Tschegem, Baksan, der Malka und des Kuban, ausgedehnt; das Vordringen der Russen aber hat in diesen Gegenden die Gewalt der tscherkessischen Fürsten sehr geschwächt; doch hören diese darum nicht auf, sich als die Herrn dieser Völker zu betrachten.

Es ist Sitte, daß der Fürst von Zeit zu Zeit seinen Edeln Geschenke macht, welche mit der Erzählung der Umstände und Ursachen, wegen der sie gegeben worden, sowohl in der Familie des Empfängers, als in der des Gebers vom Vater auf den Sohn übergehen. — Wenn sodann ein Edler ohne hinreichenden Grund sich weigert, seinen Fürsten zu gehorchen, so muß er alle Geschenke ihm zurückgeben, welche er und seine Vorfahren von ihm erhalten haben. —

Die Tscherkessen, welche wir gewöhnlich Circassier nennen, bewohnen die große und kleine Kabardah und das Land jenseits des Kuban bis an das schwarze Meer. Sie nennen sich in ihrer eigenen Sprache Adige. Der Name Tscherkeß soll türkischen Ursprungs und aus tscher, Weg, und Kesmek, schneiden, zusammengesetzt sein, und würde mithin einen Mann bezeichnen, der die Wege abschneidet, also einen Räuber. Indessen findet man schon bei den Alten eine Nation, welche Kerketen hieß, den Kaukasus und die Küsten des schwarzen Meeres bewohnte, und mit den jetzigen Tscherkessen ein und dasselbe Volk zu sein scheint. Jedenfalls ist der letztere Name früher als die Einwanderung der türkischen Horden aus Mittelasia in die dem Kaukasus benachbarten Länder. Die Osseten, Mingrelier und andere Nachbarvölker der Tscherkessen nennen sie Kasach, und bei den byzantinischen Geschichtschreibern heißt ihr Land Kasachia.

Nach ihren eigenen Ueberlieferungen hatten sie ursprünglich die Uferländer des Kuban im Besitz, bis einer ihrer Stämme, Kabardah, im XII. Jahrhundert das alte Vaterland verließ und an den unteren Don zog; sie blieben jedoch nicht lange daselbst, sondern wanderten nach der Krimm; und, nachdem sie einige Jahrhunderte da gewohnt hatten, kamen sie nach dem Kaukasus zurück und nahmen das Land zwischen dem Kuban und Ssundsha ein, das nach ihnen den Namen Kabardah erhielt. — Eine andere allgemeine Benennung hatten die Tscherkessen im Mittelalter, die der Sychen.

Ehemals dehnten sich die Tscherkessen viel weiter nach Norden aus, als jetzt; sie hatten Waiden an der Kuma. Vor ungefähr fünfzig Jahren noch gingen die Tscherkessen, Nogai, Kumüken und Abasen alle Jahre an den Salzsee Dshanseit, nördlich von der Mündung der Kuma in das kaspische Meer, und an einen anderen kleineren bei der Quelle des Manytsch um Salz zu holen; aber seit dem Vordringen der Russen und besonders seitdem die Vertheidigungslinie des Kaukasus errichtet ist (1777), sind die Tscherkessen jenseits des Terek, der Malka und des Kuban zurückgetrieben. Ihre hauptsächlichste Furt war über die Malka in der Gegend, wo nachher Jekaterinograd erbaut wurde, und bei der fruchtbaren Ebene von Besch=tamak, d. h. der fünf Mündungen.

Die tscherkessische Nation theilt sich in fünf ganz genau unterschiedene Klassen. Die erste begreift die Pscheh, d. h. Fürsten,

welche über alle anderen herrschen; die zweite die Usden, d. h. Edle, welche auf tscherkessisch work genannt werden; die dritte die von den Fürsten und Edeln Freigelassenen, wodurch sie zwar Edle werden, aber ohne von dem Kriegsdienst unter ihren früheren Herren befreit zu sein; zur vierten gehören die von diesen neuen Edeln Freigelassenen, und zur fünften die tscho-chotl, d. h. Leibeigenen, welche sich wieder in Ackerbauer und in Bediener der höheren Klassen abtheilen.

Jedem Zweige der Fürstenfamilien sind mehre Familien von Edeln unterthan; diese haben wiederum Bauern unter sich, welche sie als Erbeigenthum betrachten, weil sie nicht von einem Edeln zu einem andern übergehen können. Jeder Fürst ist also der Oberlehensherr seiner Edeln, wie diese wiederum die Herrn ihrer Leibeigenen sind. Die edeln Familien können von einem Fürsten zu einem andern übergehen, und auf diese Weise sind mehre Fürstenfamilien, namentlich die der Kabardah, sehr mächtig geworden. Die Bauern sind nicht gehalten, den Usden bestimmte Abgaben zu bezahlen, aber sie müssen ihnen alle ihre dringendsten Lebensbedürfnisse liefern. Dasselbe Verhältniß findet zwischen den Fürsten und Edeln Statt; jene fordern von diesen das was sie zum Lebensunterhalt bedürfen, aber weiter nichts. — Wenn man eine solche Ordnung der Dinge benennen will, so kann man sagen, daß die Tscherkessen eine aristokratische Republik bilden; allein in der Wirklichkeit besteht kein bestimmtes und geregeltes Verfahren bei dieser Art von Regierung, weil Jeder thut was ihm gut dünkt. Ehemals war die Macht der tscherkessischen Fürsten auch auf die Osseten, Tschetschenzen, Abasen und die türkisch-nogaischen Stämme des Hochgebirgs, an den Quellen des Tschegem, Baksan, der Malka und des Kuban, ausgedehnt; das Vordringen der Russen aber hat in diesen Gegenden die Gewalt der tscherkessischen Fürsten sehr geschwächt; doch hören diese darum nicht auf, sich als die Herrn dieser Völker zu betrachten.

Es ist Sitte, daß der Fürst von Zeit zu Zeit seinen Edeln Geschenke macht, welche mit der Erzählung der Umstände und Ursachen, wegen der sie gegeben worden, sowohl in der Familie des Empfängers, als in der des Gebers vom Vater auf den Sohn übergehen. — Wenn sodann ein Edler ohne hinreichenden Grund sich weigert, seinen Fürsten zu gehorchen, so muß er alle Geschenke ihm zurückgeben, welche er und seine Vorfahren von ihm erhalten haben. —

Die Usden müssen den Fürsten, so oft er es verlangt, in den Krieg begleiten, und zugleich so viele ihrer Unterthanen als Hülfstruppen stellen, als der Fürst begehrt und sie geben können. — Macht der Fürst durch zu großen Aufwand oder Unglücksfälle Schulden, so sind seine Edeln verpflichtet, sie zu bezahlen. Der Fürst, wie der Edle, haben das Recht über Leben und Tod der Leibeigenen, sogar verkaufen können sie nach Belieben alle, welche in den Diensten des Hauses stehen; übrigens erlangen diese auch oft die Freiheit, und werden alsdann bêg-âulia genannt; sie sind hierdurch verpflichtet, die Befehle ihrer Herren gegen die Edeln und gegen die Leibeigenen zu vollziehen. — Man darf die ackerbauenden Leibeigenen nicht einzeln verkaufen; auch diese sind gehalten, die Schulden und Diebstähle ihres Usden zu bezahlen. — Der Fürst befehligt die Truppen im Kriege und macht mit seinen Rittern und Dienern Einfälle bei den Nachbarn.

Vor der Einführung der Religion Mahomets bei den Tscherkessen hatte jeder Fürst oder Fürstensohn das Recht, von jeder Heerde zur Frühlingszeit, wo man sie in die Gebirge auf die Waide schickte, ein Schaf zu nehmen, und ebenso bei ihrer Rückkehr am Anfang des Herbstes. Auch mußte man dem Fürsten jedes Mal, so oft er auf seinen Wanderungen in der Nähe eines Pferchs übernachtete, ein Schaf überlassen.

Wenn er sich einem Haufen Pferde näherte, so hatte er das Recht, sich ein beliebiges zu wählen, es zu reiten und so lang er es nöthig hatte, zu gebrauchen. Brachte er die Nacht bei einem solchen Haufen zu, so durfte er ein Füllen tödten und es mit seinem Gefolge verzehren; denn diese Völker haben noch die Sitte, Pferdefleisch zu genießen, wozu sie jedoch das Thier sorgfältig auswählen, und sich derer enthalten, welche an Krankheiten gestorben sind; hiebei gehörte die Haut des Pferdes oder Schafes dem, der die Mahlzeit bereitet hatte. — Dies waren die Rechte der Fürsten seit den ältesten Zeiten; und sie hingen ebenso eifrig daran, als sie mit ihrer Lebensweise übereinstimmten; und doch verzichteten sie darauf, sobald sie die mahometanische Religion angenommen hatten. Seit jener Zeit hat das Volk auch seine Gewohnheiten in vielen Beziehungen verändert. Die Tscherkessen, wie alle nicht gesitteten Völker, tranken Branntwein im Uebermaß, sie rauchten und schnupften Taback, aßen *Schweinfleisch* und besonders schwarz Wildbrät — das wilde Schwein,

in ihrem Lande in großer Menge vorkommt, war das hauptsäch-
ste Jagdthier. Jetzt meiden sie alles dieses; sehr viele lassen,
att, wie früher, blose Schnurbärte zu tragen, den Bart ganz
hsen. Vor ungefähr sechzig Jahren noch lebten die Tscherkessen
Kabardah, ob sie sich gleich Muselmannen nannten, fast ohne
igion, waren nicht beschnitten, und hatten weder Moskeen,
h Priester, außer einigen unwissenden Mullas; und von der Re-
on Mahomets beobachteten sie nichts als die Enthaltung von
weinfleisch und Wein; sie beerdigten die Todten und feierten die
n nach den Gebräuchen des Islamismus; die Vielweiberei war
ubt, wiewohl nicht sehr gebräuchlich; die Fürsten und ersten
ln verrichteten zu den bestimmten Stunden ihre täglichen Gebete
rabischer Sprache, ohne den Sinn der Worte zu verstehen; das
k aber lebte ohne alle Religionsübung. Erst nach dem Frieden
Kütschük-Kainardshi im Jahre 1774 ließ die Pforte neuerdings
Islamismus im Kaukasus, namentlich unter den Tscherkessen
digen, und die Versuche glückten auch. Ihre Mullas (Priester)
gewöhnlich Freigelassene, welche nach Endery oder nach Thabas-
n gehen, wo sie ein wenig lesen und schreiben lernen, und hier-
zurückkommen, um das Volk im mahometanischen Glauben zu
lten, und von der Verbindung mit Rußland abwendig zu machen.
Kabardah sind seit mehr als siebzig Jahren zu Vasallen dieser
cht erklärt worden; aber sie sind es nur dem Namen nach, denn
ntrichten keine Abgaben, und leben in ihrem Lande ganz nach
m Belieben, ja sie machen alle Jahre häufige Einfälle in das
sche Gebiet, und rauben Menschen und Vieh. Die Repressa-
, die man dafür gegen sie anwendet, haben einen beinahe un-
hörlichen Krieg auf der Gränze zur Folge. Auch schickt Rußland
Zeit zu Zeit Truppen gegen die Tscherkessen jenseits des Ku-
; aber auf diesen Zügen durch ein fast unbekanntes und unzu-
gliches Land werden selten erhebliche Vortheile errungen, und
e gewaltsamen Mittel bringen dieses Volk, das sich in seinen
birgen für unüberwindlich hält, nur noch mehr auf.

Die größte Achtung bringt bei den Tscherkessen das Alter mit
; auch versammeln sich, wenn etwas entschieden werden soll, die
sten unter den Fürsten und Edeln und selbst die reichsten Bauern,
thun den Ausspruch, was immer mit großem Geräusch und
rtschwall geschieht. Sie haben weder bestimmte Gerichtsstellen

noch geschriebene Gesetze. Doch sind die Strafen für den Diebstahl und den Mord durch alte Gebräuche festgesetzt. Die Entscheidungen der Versammlungen, welche Streitigkeiten zwischen zwei Parteien zu schlichten haben, sind bisweilen sehr sonderbar, wie man aus einigen Beispielen sehen kann. Zwei Tscherkessen besaßen gemeinschaftlich ein Stück Land, worauf ein Baum stand; der Eigenthümer schälte davon die Rinde ab, überließ bald nachher seinen Antheil an den andern, und zog in eine andere Gegend. Darauf starb der Baum ab, und der jetzige alleinige Besitzer legte Feuer daran, um ihn zu verbrennen. Während er brannte, kam ein Mann herzu, um eine Pfeife anzuzünden, der Baum fiel und er ward zerschmettert. Die Familie des Entseelten klagte nun den Eigenthümer des Guts an, und forderte Schadenersatz für den, dessen Tod er verursacht hatte. Da der Gebrauch in solchen Fällen schon entschied, so schien dem Kläger nichts entgegen zu sein; allein der Eigenthümer berief eine Versammlung und setzte auseinander, „wie er den Baum nur deswegen habe verbrennen wollen, weil er austrocknete, und daher der frühere Eigenthümer zur Bezahlung müßte verurtheilt werden, da das Unglück nicht sich hätte zutragen können, wenn der Baum seine Rinde behalten hätte." Dieser Vertheidigung schenkte die ganze Versammlung ihren Beifall und entschied zu Gunsten des Angeklagten. — Eine andere Thatsache ist nicht weniger sonderbar: es sah Jemand auf seinem Feld eine Ziege, und gab seinem Vasallen den Befehl, sie wegzujagen; dieser brach dem Thiere durch einen Steinwurf das Bein und umwickelte die Wunde mit Leinwand. Als die Ziege in das Haus ihres Herrn zurückkam, kam sie zu nahe an den Heerd und der Verband fing Feuer. Dies verursachte dem Thiere Schmerzen, es entlief, sprang durch ein an das Haus stoßendes Getreidefeld, und zündete es an, so daß es in wenigen Augenblicken in Asche lag. Die Sache kam vor die Versammlung, und der, welcher den Befehl gegeben, die Ziege von seinem Gut zu vertreiben, wurde genöthigt den ganzen Schaden zu ersetzen.

Beinahe alle Angelegenheiten werden auf dieselbe Weise gerichtet, — durch Versammlungen, welche in einem Walde gehalten werden und wobei die Fürsten den Vorsitz führen; die Entscheidung erfolgt nach den alten Gebräuchen, welche für das Volk heilige Gesetze geworden sind. Vatermord und die widernatürlichen Sünden haben die allgemeine Schande zur Folge; der Mord wird mit einer bedeu-

tenden, von der Versammlung festgesetzten, Geldbuße bestraft; wenn anders die Familie des Getödteten mit dem Mörder sich in einen Vergleich einläßt und nicht sein Blut fordert. Ebenso treffen Geldstrafen Jeden, der durch Gewaltstreiche die öffentliche Ruhe stört. Auch der Dieb muß, wenn er entdeckt wird, den mehrfachen Betrag des entwendeten Gegenstandes erlegen; ist aber der Diebstahl mit Geschicklichkeit begangen, so hat er nichts Entehrendes, denn man legt ihm alsdann dasselbe Verdienst bei, wie bei uns einer glücklich ausgeführten Kriegsunternehmung. Daher ist auch der Diebstahl das hauptsächlichste Studium und das Ziel aller Unternehmungen bei diesem Volke; und das Gelingen gilt als vorzügliches Talent. Daher kann auch ein Mägdchen einem Jüngling keinen größern Vorwurf machen, als: er habe noch nicht einmal eine Kuh stehlen können. Uebrigens ist unter denjenigen, welche durch die Bande der Verwandtschaft, Freundschaft, Gastlichkeit oder anderer Verhältnisse unter einander verbunden sind, das Eigenthum geachtet.

Wie alle Kaukasier, üben auch die Tscherkessen mit der größten Pünktlichkeit die Pflicht der Gastfreundschaft. — Der Adelstolz wird wohl bei keiner Nation so weit getrieben als bei ihnen; daher sind auch ungleiche Heirathen beispiellos. Der Fürst nimmt immer eine Fürstentochter zur Frau, und seine unrechtmäßigen Kinder erben nie, weder Titel noch Vorrechte des Vaters, es sei denn, daß sie eine rechtmäßige Fürstin zur Gattin erhalten, wodurch sie alsdann Fürsten der dritten Klasse werden. — Da die Abasen den Tscherkessen früher unterworfen waren, so sind ihre Fürsten nur den tscherkessischen Edeln gleichgeachtet, und können daher blos Töchter von diesen ehlichen, welche dagegen mit abasischen Fürsten sich verbinden. — Die Mitgift beläuft sich bei den Fürsten auf einen Werth von ungefähr drei tausend fünf hundert Gulden. Der Edle, der einen Fürstensohn erzogen hat, verheirathet ihn auch, und gibt gemeinschaftlich mit den andern Usden die Mitgift in Gewehren und Schafen, wogegen der Vater der Auserwählten dem Tochtermann einige Leibeigene zum Geschenke macht. Wenn der Neuvermählte an seiner Gattin den Verlust der Jungfrauschaft entdeckt, so schickt er sie sogleich an ihre Familie zurück, welche ihm die Geschenke zurückgibt; die Tochter wird sodann von den Ihrigen verkauft oder getödtet. Begeht eine Gattin einen Ehebruch, so läßt ihr der Mann die Haare wegscheeren, spaltet ihr die Ohren, schneidet die Aermel ihrer Kleider

gierinnen jedoch scheinen in mehrfacher Hinsicht den Vorzug zu verdienen; namentlich haben sie regelmäßigere Züge, keine aufgestülpte Nase und keine rothen Haare, wie die tscherkessischen Mägdchen, welche daher nicht für vollendete Schönheiten gelten können. Auch muß ich bei dieser Gelegenheit bemerken, daß die Circassierinnen weit weniger an die Türken verkauft werden, als die schönen Frauen aus Imirethi und Mingrelien.

Die Häuser der Tscherkessen sind aus Weidengeflecht verfertigt und außen und innen mit Lehm überzogen; sie haben Strohdächer. Vierzig bis fünfzig Häuser, welche in einem Kreise umherstehen, bilden ein Dorf. Während der Nacht wird das Vieh in den mittleren Raum gestellt, wo auch einige Hütten stehen. Im Winter baut man an den Flüssen und auf den Wiesen Hütten für die Schafe. Die Hausthiere der Tscherkessen sind das Pferd, der Ochse, der Büffel, das Schaf, die Ziege, der Hund und die Katze. Ihre Pferde, nach den arabischen die besten, schweifen frei auf den Feldern umher, und kommen nie in den Stall. — Der Ackerbau der Tscherkessen ist sehr einfach; im Frühling verbrennen sie die Kräuter, welche die Felder, Wiesen, Waiden und die zum Besamen bestimmten Länder bedecken; es ist dies der einzige Dünger, den sie ihnen geben; nachher wird geackert, gesäet und mit Bäumen, woran noch das Laub steht, geeggt. Sie bauen hauptsächlich Hirse und Spelz. — Auch wird die Bienenzucht stark getrieben.

Die tscherkessische Sprache weicht bedeutend von der der übrigen Kaukasier ab; sie wird am besten in den beiden Kabardah, und im Stamm Beslen gesprochen, der die Ufer der Laba bewohnt. Die übrigen tscherkessischen Völkerschaften jenseits des Kuban bis zum schwarzen Meere sprechen Mundarten, welche mehr oder weniger sich vom Kabardah'schen entfernen. Diese Sprache hat eine Menge Lippen- und Gaumenlaute, welche durch ein Pfeifen und Schnalzen der Zunge ausgesprochen werden, was das Sprechen derselben für die Fremden sehr erschwert. — Die Tscherkessen haben weder Bücher noch überhaupt Schriftzeichen; wann sie Jemand einen Brief schreiben wollen, so lassen sie ihn durch den Mulla türkisch schreiben.

Die Abasen wohnen jenseits des Kuban an den Ufern mehrer Flüsse, welche sich in diesen Strom ergießen; sie haben dieses Land gemeinschaftlich mit einigen tscherkessischen Stämmen inne; doch der größte Theil dieses Volkes besitzt die Küsten des schwarzen Meeres

im Süden des westlichen Kaukasus. Sie gleichen den Tscherkessen in Sitten, Kleidung und Gebräuchen; auch haben beide Sprachen einige Aehnlichkeit mit einander. Die Abasen treiben auch Ackerbau, leben aber doch hauptsächlich vom Ertrag ihrer Thiere. Ihr großer und schöner Pferdeschlag ist berühmt, und ohne Zweifel wären sie nach ihrer Weise reich, wenn sie nicht beständig den willkürlichen Plackereien der tscherkessischen Fürsten Preis gegeben wären.

Die Abasen wohnen seit sehr langer Zeit im nordwestlichen Theil des Kaukausus; ehemals dehnten sie sich viel weiter aus, als jetzt; aber die Tscherkessen haben sie bis in die Gebirge zurückgetrieben. — Sie wurden zum Kristenthum von den byzantinischen Kaisern bekehrt. Man sieht noch in ihrem Lande eine Menge alter Kirchen, für die sie eine tiefe Verehrung hegen, so daß, ob sie gleich nicht weniger ausgemachte Räuber sind als die Tscherkessen, sie nicht wagen, an die Geräthe, den priesterlichen Schmuck und die Bücher Hand anzulegen, welche sich in diesen Gebäuden finden. — Im Laufe des XVIII. Jahrhunderts wurden die Abasen von den Türken unterworfen, und der Islamismus bei ihnen eingeführt; allein die Neubekehrten empörten sich 1771 gegen die Pforte, und kehrten zu ihrem alten Aberglauben zurück, den sie der neuen fremden Lehre vorziehen zu müssen glaubten. Nur wenige Familien noch lassen ihre Kinder beschneiden. Uebrigens meidet die ganze Nation das Fleisch von Schweinen.

Sie begehen oft Seeräubereien, und Rußland ist genöthigt, an den Küsten ihres Landes zur Beschützung des dortigen, wiewohl unbedeutenden Handels Kriegsschiffe auf Station zu halten. Da übrigens die Abasen nur Ruderschiffe ohne Kanonen haben, so sind sie für ein hinreichend bewaffnetes Kriegsschiff nicht sehr gefährlich, und eines solchen könnten sie sich nur durch einen Ueberfall bemächtigen. — Viele junge Abasen gingen früher nach Aegypten, und verkauften sich dort als Sklaven an Mameluken und die Landesfürsten; sie betrachteten diese Lage als das sicherste Mittel ihr Glück zu machen, und durch persönliche Tapferkeit zu einer ausgezeichneten Militärstelle zu gelangen. Wirklich waren auch mehre der letzten ägyptischen Mameluken von abasischer Abkunft.

Die abasischen Frauen sind sehr schön und daher bei den Türken, von denen sie auch für Circassierinnen gehalten werden, sehr gesucht. Gewöhnlich ist es auch der höchste Wunsch eines Mägdchens, in den

türkisches Harem zu kommen; diese Lebensweise ziehen sie dem Zustand weit vor, der sie in ihrem Vaterlande erwartet. — Die Sklaven erhalten bisweilen nach einigen Jahren ihre Freiheit und kehren mit einem kleinen Vermögen nach Abasien zurück, aber sie bleiben gewöhnlich nicht lange daselbst, und gehen lieber wieder in die muselmannischen Länder, die ihnen gesitteter scheinen.

Der Ackerbau reicht für den Bedarf der Abasen hin, da ihr ganzes Land äußerst fruchtbar ist. Außer der Viehzucht treiben sie auch viel Bienenzucht. Sie sind gute Schmiede, auch für Waffen, und ihr selbst bereiteter Stahl ist vortrefflich; die Gewehre, Säbel, Dolche und Messer, die sie verfertigen, sind sehr gesucht. Man behauptet, in ihrem Lande finden sich reiche Silbergänge, aber sie wollen sie nicht bauen, und lassen es auch keinen Fremden thun. Ihre Frauen spinnen die Baumwolle vortrefflich, und Abasien lieferte sonst eine große Menge Baumwollengarn, das nach Smyrna und Salonichi geführt wurde.

Die Abasen sind schon seit mehren Jahren mit Rußland im Krieg begriffen, das in ihrem Lande nur die kleine Festung Ssochum-kalah besitzt, außer deren Mauern die Russen nirgends sicher sind. Daher ziehen die Soldaten, wenn sie Holz fällen müssen, nur wohlbewaffnet und in hinreichender Anzahl aus, um nicht der Gefahr ausgesetzt zu sein, von den Abasen überfallen und weggeführt zu werden. Indessen kommen letztere täglich vor die Vorposten, oft in großer Anzahl und mit Gewehren und Dolchen bewaffnet, welche sie vor der Festung, die sie des Tauschhandels wegen besuchen, ablegen.

Die Georgier, welche sich selbst K'arthuli nennen, unterscheiden sich in ihrem Aeußern und ihrer Sprache von allen andern Völkern des kaukasischen Isthmus; sie haben gegenwärtig einen großen Theil dieses Landes im Besitz, nämlich die ganze Strecke von den Ufern des Alosani bis zum schwarzen Meere. Der Kaukasus selbst liegt im Norden ihres Landes; im Süden sind sie durch den Kur und die Gebirge von Karabagh, Pambaki und Tschildir von Völkern getrennt, welche andere Zungen reden, und folglich nicht von derselben Abkunft sind, wie sie.

Das Kristenthum verbreitete sich in Georgien im Anfang des V. Jahrhunderts, und wurde bald die allgemeine Religion des Landes. Wie die meisten Völker, welche diesen Glauben angenommen

haben,

haben, verknüpften die Georgier ihre Ueberlieferungen, die in ein sehr hohes Alterthum hinaufreichen, mit denen der Genesis und haben auch in diesem Sinne ihre Geschichtsbücher verfälscht. Zugleich nehmen sie die in den Büchern der Armenier aufgezeichneten Abstammungslisten an und leiten mit jenen ihre Abkunft von Thargamos, dem Urenkel Japhets, des Sohnes Noah's, her. Aus der Menge von Fabeln, in welche die Sage von dem Ursprung dieser Nation eingehüllt ist, kann man übrigens doch so viel herausfinden, daß sie von der hohen Kette des Pambaki herabkam, dessen Doppelgipfel, Alages genannt, noch im Monat Junius mit Schnee bedeckt ist. Die ersten Georgier zogen von da nach Norden, und bevölkerten die zwischen dieser Kette und dem Kaukasus liegenden Thäler. Die georgische Geschichte gibt das Land südlich vom Kur bis an die Ufer des Bedrudshi (heutzutage Debete genannt) als den Wohnsitz des K'arthlos an, der für den Stammvater der Nation gehalten wird. Von dieser Gegend aus verbreiteten sich die Georgier nördlich, und später westlich bis ans schwarze Meer.

Die georgische Nation theilt sich in vier Hauptzweige, welche unter sich sowohl durch ihre Mundarten, als durch ihren sittlichen und gesellschaftlichen Zustand von einander unterschieden sind. Der Hauptzweig — und zugleich der gesittetste — sind die eigentlichen Georgier, welche in K'arthli, Kachethi und Imirethi bis an die Ufer des Zchenis=zkali verbreitet sind, der sich in den Phasis ergießt. Zu demselben Zweig gehören auch, ob sie gleich die, von der jetzt gebräuchlichen sehr verschiedene, alte georgische Sprache reden, die Pschawi und Gudamakari, welche einige enge Thäler des Kaukasus, im Osten des oberen Aragwi, bewohnen. — Den zweiten Zweig der georgischen Nation machen die Bewohner von Mingrelien, Odischi und Guria aus, deren Mundart weniger rein ist als die des ersten. — Der dritte begreift nur die Ssuanen oder Schnau; ihre Sprache ist noch mehr verschieden und mit einer Menge kaukasischer Wörter vermischt, wodurch sie selbst den Mingreliern unverständlich wird. Die Ssuanen bewohnen die hohen Gebirge des Kaukasus, westlich vom Elbrus und nördlich von Imirethi bis an die Quellen des Zchenis=zkali, des Enguri und Egrissi. — Den vierten Zweig endlich bilden die Lasi, von den Türken Lasb genannt; ein wildes Volk, dessen Wohnörter im Pontus von Trapezunt an längs der Küste des schwarzen Meeres bis an die Mün=

dung des Tschorochi sich erstrecken, der sie von Guria scheidet. Ihre Sprache nähert sich der mingrelischen. — Im Mittelalter wurde der Name Lasen allen Georgiern beigelegt, welche die Uferländer des euxinischen Pontus bewohnten.

Da die Georgier nicht ursprünglich aus dem Kaukasusstamme und auch nur die Thäler des Südabfalls dieses Gebirges bewohnen, wird es überflüssig sein, ihre Lebensart, Sitten und Gebräuche zu schildern; ohnedies sind sie durch andere Reisende, welche ihr Land durchwandert haben, hinlänglich bekannt. — Wir haben oben gesehen, daß diese Nation unter die russische Herrschaft gekommen ist; seither hat sich vermuthlich ihr Schicksal nicht verschlimmert; jedoch scheint sie nicht das fremde Joch leicht zu ertragen; denn die Georgier ergreifen jede Gelegenheit zu einer Empörung.

Die türkischen Völker, welche einige Thäler des Kaukasus und die schönen Ebenen, die ihn von Morgen her umsäumen, bewohnen, sind größtentheils nomadisch. Man nennt sie gewöhnlich Tataren. Sie gehören jedoch zwei verschiedenen Zweigen des türkischen Stammes an, den Nogai und Turkomanen. Die Basiani haben die kaukasischen Alpen zwischen den Quellen des Kuban, Baksan, Tschegem, Naltschik, Tscherek und Argudan inne. Dieser Stamm, nogäischer Abkunft, bewohnte einst die Ufer der oberen Kuma und die Städte von Madshar, und zog sich erst im XV. Jahrhundert in das Hochgebirg zurück. — Eine andere türkische Völkerschaft sind die Kumüken, welche eine eigenthümliche Sprache haben, und die nordöstlichen Vorgebirge des Kaukasus und die von der Ssundsha, dem unteren Aksai und dem unteren Koi-ßu bewohnen. Sie werden von mehren kleinen Fürsten beherrscht, welche fast beständig in übelm Verständniß mit einander leben und die Oberhoheit Rußlands anerkennen. Die Kumüken haben bleibende Dörfer und sind Ackerbauer; sie haben wenig Vieh, lieben dagegen sehr den Fischfang in ihren fischreichen Flüssen. — Die herumwandernden Türken von Dagestan sind turkomanischen Ursprungs, und nennen sich im Allgemeinen Tarekameh.

Was die Bevölkerung des kaukasischen Isthmus betrifft, so haben die zu diesem Behufe von mir angestellten Untersuchungen folgende Ergebnisse geliefert, welche, da sie aus zuverlässig ächten Quellen geschöpft sind, der Wirklichkeit wenigstens sehr nahe kommen.

Uebersicht der Bevölkerung der zwischen dem schwarzen und kaspischen Meere gelegenen Länder.

I. Tscherkessen.	Familien oder Häuser.
1. Besenkie, an der oberen Labá, bei ihrem Austritt aus dem Hochgebirg bis an den Choz . .	1600
2. Muchösch, am Fuß der waldigen schwarzen Gebirge, an den Flüssen, welche sich in den Jaman-Su ergießen	670
3. Abasech, in den oberen Gebieten der Flüsse Psarsech, Psefir, Pschaß und Pschach . . .	15000
4. Temirgoi oder Kemur-Kwähe, Gränznachbarn der Muchösch; sie bewohnen hauptsächlich Arim .	5100
5. Bsheduch an mehren Flüssen, die der Kuban auf seiner linken Seite aufnimmt	850
6. Hattukai oder Hattikwähe, an den Ufern der Schag'wascha	460
7. Schapschich, westlich von den Bsheduch in dem Waldgebirge, das sich bis nach Anapa hinzieht . .	10000
8. Bshana oder Shani, am Atta-kum und den benachbarten Gegenden	240
9. Adaly, auf dem linken Ufer des Kuban, an dessen Mündung und an den Schlammgegenden dieses Stromes	420
10. Sßchegakai am Bugur und seinen Zuflüssen, ganz nah unterhalb Anapa	950
11. Tscherkessen von der großen Kabardah . .	11250
12. Tscherkessen von der kleinen Kabardah . .	4590
	51130

II. Abasen.	
1. Alti kessek, oder kleine Abasa am oberen Kuban	2328
2. Beschilbai am Urup	4500
3. Midawi oder Madowe an der oberen Laba . .	860
4. Barrakai am Choz und dessen Zuflüssen, in den Gegenden von Kumak-taw und Shigil-Bulük . . .	560
5. Kasil beg, zwischen den Ursprüngen der großen und kleinen Laba bis ans schwarze Meer	280

	Familien oder Häuser.
6. Tschegreh und Bagh, auf dem linken Ufer der Laba	480
7. Tubi und Ubuch, bei der Schag'wascha und dem Pschach bis an die Schneegebirge und an das schwarze Meer	540
8. Bsubbeh, südwestlich von den vorigen, bis an das schwarze Meer und Sochum kalah . . .	520
9. Natuchai, westlich von den Schapschich-Tscherkessen, am äußersten schwarzen Gebirg, bis an den Mes-kiach, der sich in das schwarze Meer ergießt . .	5350
10. Kusch'hasip Abasi, d. h. Abasen, welche jenseits des Gebirges wohnen — die Stämme Ubuch, Schaschi, Ibsip, Kubichan, Aratchomas, Bah und Nalkupi-Madshawi	38500
	53898

III. Nogaï jenseits des Kuban.

1. Manzur Oglu am Choz	450
2. Nawrus-aûl, an der unteren Laba . . .	650
3. Stämme, die den Abkömmlingen der krimmschen Sulthane angehören	180
4. Andere auf dem linken Ufer des Kuban und seiner Zuflüsse zerstreute Stämme bis an die Küsten des schwarzen Meeres, und an den Ufern des Terek und seiner Nebenströme	8200
	9480

IV. Osseten.

1. Dugoren in den Thälern des Uruch und seiner Zuflüsse	8300
2. An den Ufern des Durdar und des Urs-Don .	650
3. Stämme Sacha, Nar, Sramagi, Walagir und Kubat, am Arredon und seinen Zuflüssen .	9450
4. Zmitti im Fiagthal	1800
5. Tagate oder Tagauri, am Kisil und Gnal-Don	1260
6. Tirsau an dem Ursprung und im Thal des oberen Terek	1040
7. Im Terekthal von Kobi bis Wladikawkas . .	800

	Familien oder Häuser.
8. Am Makal-Don, einem rechten Zuflusse des Terek	165
9. Osseten, südlich von der Hauptkette des Kaukasus, in Georgien	10450
	33915

V. Mizdshegi.

1. Inguschen, zum Theil Rußland unterworfen, zum Theil unabhängig	4600
2. Terli, Kara-bulak, Ssoslanki, Meredshi, Datach und Alkun, zwischen dem Assai und Seche	7350
3. Galga-Inguschen, am oberen Assai . . .	3500
4. Tschetschenzen, im Frieden und unabhängig, deren Anzahl nicht genau bekannt ist . . .	20000
5. Tuschi, nördlich von Kachethi	400
	35850

VI. Lesgi.

1. Awar oder Chundsach, am Koi-ßu und Atalsa	14790
2. Tkdseruch, am Karak, einem Zuflusse des Koi-ßu	420
3. Hidatle, am Koi-ßu	400
4. Mukratle, am Karak	200
5. Unsokul, am Koi-ßu	550
6. Karachle, am Karak	1230
7. Gunbet, am unteren Koi-ßu	250
8. Arrakan, am Koi-ßu	420
9. Burtünndh, am Tachara, Zufluß des Koi-ßu	500
10. Anzuch, an den Ufern des Ssamura . .	1500
11. Thebeli, an demselben Fluß, unterhalb des Anzuch	350
12. Tumurgi, an demselben unter den Thebeli .	160
13. Tschilik, am Ssamura	520
14. Tschari, Belakani und andere lesgische Stämme in den Gebirgen östlich vom Alasani	8000
15. Freistaaten Dido und Unso an den Quellen des Ssamura	4500
16. Kabutsch, zwischen Dido und Kachethi . .	1000
17. Andi, an einem Zuflusse des Koi-ßu . .	800
18. Akuscha, an den Ufern des Koi-ßu .	[illegible]

	Familien oder Häuser.
19. Zudakara, an einem Zuflusse des oberen Koi=ßu	2000
20. Kubitschi, im nördlichen Dagestân . .	1000
21. Kasi=kumûk, an einem oberen Arm des Koi=ßu	15000
22. Gebiet von Dshengutai, im nördlichen Dagestân	6500
23. Besitzungen des Usmei der Kaitak . .	25000
24. Besitzungen des Kadi von Thabasserân . .	10000
25. Gegend von Kurdli	5000
26. Machsiler, am unteren Koi=ßu . . .	400
27. Scheki oder Schaki	20000
	138600

VII. Türkische und turkomanische Völker.

1. Besitzungen des Schamchal von Tarku . .	12000
2. Kumûk von Aksai, Endery und Kostek . .	12000
3. Bezirk von Derbend	2000
4. Gebiet von Kuba	7964
5. — — Schamachi	25000
6. — — Baku	1000
7. — — Ssallian	2000
8. Karabagh oder Schuschi	5000
9. Gandsha und Schamchor	7000
10. Ssomchethi	5500
11. Schurageli	450
	79914

VIII. Georgische Länder.

1. K'arthli und Kachethi	40000
2. Imirethi	35000
3. Mingrelien	20000
4. Türkisches Georgien, d. h. Achal=ziche, Guria, Dshawachethi, Narimani u. s. w.	25000
5. Pschawi, Chewsuri	2000
6. Ssuanethi, im Hochgebirg nördlich von Imirethi	3000
	125000

Zusammenstellung.

I. Tscherkessen	51130
II. Abasen	53898

		Familien oder Häuser.
III.	Nogai	9480
IV.	Osseten	33915
V.	Mizdshegi	35850
VI.	Lesgi	138600
VII.	Türkische und turkomanische Völker . . .	79914
VIII.	Georgische Länder	125000
		527787

Was sodann die Anzahl der einzelnen Bewohner betrifft, so glaube ich nicht, daß man mehr als neun Seelen auf zwei Familien rechnen darf, vielleicht weniger in den hohen Gebirgen, und mehr in den unteren Thälern und in den Ebenen Georgiens. Nach dieser Annahme betrüge die Gesammtzahl der Bewohner des kaukasischen Isthmus —

2,375,141.

Fünftes Kapitel.

Erzeugnisse und Handel der kaukasischen Länder. — Betrachtungen über die Frage: ob es möglich ist, mit Indien einen Landhandel über Persien und die anderen Länder Mittel-Asia's einzuleiten.

Die Erzeugnisse der Länder des Kaukasus können kein Gegenstand eines bedeutenden Handels mit dem Ausland werden. Das Hochgebirg ist unfruchtbar: oft nöthigt Mangel die Bewohner dieser Länder, das zu ihrer Erhaltung nothwendige Getraide bei ihren Nachbarn in der Ebene zu holen. — Die Ziege ist das nützlichste Thier der kaukasischen Alpen; ihr Haar wird von mehren Stämmen zur Verfertigung einer Art groben Tuches gebraucht, das Schâl heißt und in den Gebirgen einen großen Absatz findet, auch nach Persien und der Türkei verkauft wird. Auch werden die Haare der Ziegen und Schafe zur Verfertigung der burki, d. h. Filzmäntel gebraucht, welche ein unentbehrlicher Theil der Kleidung der Gebirgsbewohner sind, da sie wasserdicht sind und daher vor Eindringen des Regens und der in diesen Ländern häufigen Nebel verwahren. Die lesgischen Burki sind die geschätztesten; sie werden nach Persien und Klein-Asia geführt und sehr theuer bezahlt.

Die Schätze des Innern der kaukasischen Gebirge sind

noch wenig erforscht. Das Land der Osseten ist reich an Blei, das oft silberhaltig genug ist, um die Mühe des Ausscheidens zu belohnen; aber diese Bergwerke sind nicht in der Gewalt der Russen; diese bauen nur auf die des südlichen Georgiens und derjenigen Gebirge, welche Imirethi von K'arthli scheiden, und diese gewähren einen nicht sehr beträchtlichen Ertrag. — Bauholz und Wein sind die einzigen Erzeugnisse des kaukasischen Isthmus, welche einige Aufmerksamkeit verdienen. Jenes kann an den Küsten Mingreliens und Abasiens ein sehr bedeutender Handelsgegenstand werden; man könnte daselbst Holzlager anlegen, für die der westliche Kaukasus das nöthige Eisen lieferte — wenn es gelänge, die Abasen und Ssuanen zu unterwerfen. Unter den gegenwärtigen Umständen könnte man dieses Metall aus der Provinz Ratscha im nördlichen Imirethi beziehen, das überhaupt reich an nützlichen Metallen ist. — Der Wein ist ganz vorzüglich und in den zwischen dem schwarzen und kaspischen Meere liegenden Ländern in solchem Ueberfluß vorhanden, daß er der wichtigste Ausfuhrartikel würde, wenn die russische Regierung ein besseres Verfahren bei seiner Gewinnung und Aufbewahrung einführen wollte. Gegenwärtig wird er ohne alle Sorgfalt gepreßt und seiner Gährung so ganz unvorsichtig überlassen, daß er kaum bis zur nächsten Weinlese hält. Zu seiner Verführung braucht man Schläuche, die aus ganzen Thierhäuten bestehen, welche man inwendig mit Bergtheer überzieht, um sie undurchdringlich zu machen; hievon nimmt der Wein einen sehr übeln Geschmack an und wird leicht sauer. Bis jetzt waren die Georgier zu sorglos, um den Wein in Fässer zu legen, obwohl dies das einzige Mittel ist, ihn zu erhalten und zu verbessern; und doch würden ihre Gebirgswälder genug vortrefflichen Holzes liefern, um jede Art von Fässern zu verfertigen — und man hätte nichts zu thun, als Böttcher in das Land zu schicken. Während meines Aufenthalts in Tiflis hatte ein Ungar, Namens Martini, dem der General Gudowitsch die Aufsicht über einige der Regierung gehörige Weinberge anvertraut hatte, von den Trauben von Kachethi mehre Weingattungen erhalten, welche sich mit guten Burgunderweinen messen konnten; allein er starb, und so wurden seine nützlichen Versuche nicht weiter verfolgt; ohnehin waren sie von den Eingebornen nicht gerne gesehen, weil diese noch die Hoffnung hegten, nicht unter die russische Herrschaft zu kommen, nun aber besorgten, durch die Verbesserung ihrer

Landweine mögten die Russen sich bestimmen lassen, in Georgien länger zu verweilen. In der That würden auch die kaukasischen Länder, wenn man der Weinerzeugung gehörige Aufmerksamkeit widmen wollte, im Stande sein, Rußland mit seinem ganzen Weinbedarf für den Verbrauch zu versehen. Allein ehe es dahin kommt, ist freilich in Georgien noch viel zu thun; denn hier herrschen, wie überall, grobe Unwissenheit und Vorurtheile, — die am tiefsten eingewurzelten Feinde jeder wohlthätigen Verbesserung.

Es ist eine allgemein anerkannte Wahrheit, daß es unmöglich ist, dem Handel in einem Lande Aufschwung zu geben, wo es weder gute Land- oder Wasserstraßen, noch bequeme Fortschaffungsmittel gibt. Nun findet sich aber im ganzen kaukasischen Isthmus kein einziger schiffbarer Fluß; höchstens solche, die mit kleinen Kähnen wenige Meilen von der Mündung aufwärts befahren werden können. Diese Flüsse gleichen Wildbächen, wie in allen Ländern, deren Oberfläche aus Abhängen von starkem Fall besteht; sie haben ein steiniges und stark geneigtes Bett, steile Ufer, einen gekrümmten und reißend schnellen Lauf, auch wechselt ihr Wasserschatz beständig nach der Jahreszeit; — lauter Umstände, welche einer regelmäßigen und bequemen Schifffahrt im Wege stehen. Die Natur des Bodens widersetzt sich und wird sich beständig allen Mitteln widersetzen, welche verständiger Weise die Kunst anwenden könnte, um eine innere Schifffahrt herzustellen. — Daher kann alles, was die Alten von der großen Schifffahrt auf dem Cyrus (Kur) und Phasis (Rioni) zu der Zeit, wo der Handel Asia's über das kaspische Meer nach dem Norden und Süden von Europa ging, berichten, nur mit der Beschränkung angenommen werden, daß die Kahnfahrt blos an den Mündungen dieser Flüsse Statt fand; denn der bloße Augenschein lehrt, daß man weder den Kur noch den Rioni sicher und regelmäßig befahren könnte, wie dies doch zu einem ausgedehnten und blühenden Handel unumgänglich nöthig ist. Allein, trotz dieser unbestreitbaren Thatsachen, hat man sich doch in St. Petersburg mit der Hoffnung geschmeichelt, auf jenen zwei Flüssen die von einigen alten Schriftstellern, welche offenbar keine Lokalkenntniß von diesen Gegenden hatten, erwähnte Schifffahrt wieder herstellen zu können. — Eine solche Schifffahrt, wie man sie der Welt mögte glauben machen, hat gewiß nie bestanden, und keine Anstrengungen der Kunst werden sie je herzustellen im Stande sein.

Wenn aber schon die Verbindungen zu Wasser in dem kaukasischen Isthmus fehlen, so sind auch die Landstraßen in einem nicht weniger schlechten Zustand; die Wagen können nur den Weg befahren, welcher längs dem Kur bis Ssurani, auf der Gränze zwischen K'arthli und Imirethi, sich hinzieht; sodann kann man auch mit Arba, d. h. zweiräderigen, mit Büffeln bespannten, Wagen von Tiflis nach Kachethi kommen, aber nur bis an das Hochgebirg. Der Mangel an Heerstraßen nöthigt, alles auf dem Rücken von Saumthieren fortzuschaffen, was nicht nur beträchtliche Kosten verursacht, sondern auch sehr unbequem ist, da man dem Pferd nur kleine Ballen aufladen kann. — Wenn man endlich zu allen diesen Hindernissen noch die Unsicherheit hinzurechnet, welche in diesen Ländern herrscht, wo man beständig den Anfällen der Gebirgsbewohner ausgesetzt ist, so wird man sich überzeugen, daß der Handel in denselben nie einträglich sein kann und immer sehr schwierig sein wird. — Gegenwärtig ist er von sehr geringem Betrag. Die ursprünglich zu Georgien gehörigen, und gegenwärtig von den russischen Truppen besetzten, Küstenländer des schwarzen Meeres sind noch wilder, noch weniger angebaut, und noch weniger zum Gehorsam gebracht als K'arthli und Kachethi; auch besteht ihr ganzer Handel einzig und allein in der Ausfuhr von Buchs und etwas Bauholz. In mehren Gegenden, namentlich z. B. in der ganzen Hochgebirgskette des Kaukasus, ist das gemünzte Geld fast ganz unbekannt. Der Tausch geschieht vermittelst Hemden von grober Leinwand, oder Linnen am Stück, und Salz in viereckigen Stücken, die man mit großen Kosten aus den Bergwerken des nördlichen Armeniens herführt.

Alle Waaren, welche in Georgien ein= und ausgeführt werden, werden aufgezeichnet und haben am Gränzzoll in Tiflis Gebühren zu entrichten. Das Journal officiel von St. Petersburg gibt fast alle Monate eine Uebersicht dieser Ein= und Ausfuhr, ich setze hieher einen Auszug aus den Verzeichnissen der Monate Januar, Februar und April 1824, (die vom Monat Märtz sind in dem Journal nicht angegeben).

Während des Januars kamen in Tiflis aus den jenseits der Gränze liegenden Ländern Waaren an für 33,928⁴⁰/₁₀₀ Silberrubel, bestehend in façonnirten seidenen Stoffen, einfachen baumwollenen und wollenen Zeugen, Sammt, roher und ungesponnener Baumwolle, Farben, Schafdarmsaiten, Zucker, verschiedenen Gattungen

Häute, Filz, Pfeffer und Früchten. In demselben Monat wurde ausgeführt für 26,277$^{95}/_{100}$ Rubel: façonnirte und einfache seidene Stoffe, Baumwollenzeuge, Schreibpapier, Tuch, Filz, Gaze, Tafelbestecke, Eisenblech in Platten, verschiedene Gattungen Häute, Leder, Lahn, Messing, hölzerne Geräthe, Sättel und Pferdegeschirre, Schafwolle nnd Ziegenhaar, Schäle von Bardan, Gold- und Silberstickereien.

Im Laufe des Februars desselben Jahres belief sich die Einfuhr aus den angränzenden Ländern auf 54,997$^{50}/_{100}$ Silberrubel: sie bestand aus verschiedenen seidenen, façonnirten und einfachen Stoffen, baumwollenen und wollenen Geweben, Perlen, Häuten, Farben, Weihrauch, Oel, Seife, Pfeffer, Pferdegeschirren, Seide, Schälen und Früchten. Die Ausfuhr betrug 39,632$^{46}/_{100}$ Rubel, und bestand aus seidenen Stoffen, Baumwollenzeugen, Filz, Burki's (Filzmänteln), Häuten, gefärbter Wolle, Lahn, Fußbekleidungen, Thee, roher Seide und Kisten.

Im Monat April kamen am Gränzzollamt Tiflis für 61,496$^{30}/_{100}$ Silberrubel an: seidene, façonnirte und einfache Stoffe, wollene und baumwollene Zeuge, Sammt, rohe und ungesponnene Baumwolle, Stahl, Häute, Farben, Weihrauch, kupferne Geräthe, Seide, Salz, Darmsaiten, Pech, Früchte und Vieh. Ausgeführt wurden für 41,841[illegible]/100 Rubel: Seidenstoffe, Baumwollenzeuge, wollene Gewebe, Stangen- und verarbeitetes Eisen, Farben, Häute, Alaun, Pelzwerk, silberne Becher, Lahn, Zinn und Vieh.

	Silberrubel
Demnach betrug die Einfuhr in diesen drei Monaten	155,422$^{80}/_{100}$
und die Ausfuhr	107,751$^{80}/_{100}$

Hiebei ist jedoch zu bemerken, daß die ausgeführten Waaren größtentheils aus Rußland über den Kaukasus kamen, und daß darunter beinahe kein einziges Landeserzeugniß, außer Vieh und Filzmänteln ist. — Also übersteigt die Einfuhr in die russischen Provinzen jenseits des Kaukasus die Ausfuhr um beinahe die Hälfte. Wenn man den Silberrubel zu 1 fl. 51 kr. rechnet, so beliefe sich die jährliche Einfuhr auf 1,150,124 fl. 8 kr. und die Ausfuhr auf 797,363 fl. 20 kr.

Sobald aber zwischen Rußland und Persien ein Krieg ausbricht, wird dieser schwache Handel gänzlich aufhören, weil nämlich alsdann die Verbindung zwischen beiden Ländern gesperrt ist.

Von verschiedenen Seiten her ist schon die Ansicht ausgesprochen

worden, daß durch die Besitzergreifung Georgiens und anderer an Persien angränzender Länder es für Rußland weit leichter würde, mit Indien unmittelbare Handelsverbindungen anzuknüpfen, und daß sogar dieselbe Macht hierdurch vielleicht es so weit bringen könnte, die engländischen Besitzungen in Hindustan zu bedrohen. — Allein es scheint, daß diejenigen, welche solche Hoffnungen hegen konnten, weder von der örtlichen und natürlichen Beschaffenheit der Länder zwischen dem Kaukasus und Indien, noch von dem Zustande des indischen Handels die richtigen Vorstellungen haben. Ich will daher hier versuchen, diesen Gegenstand auseinander zu setzen und die ganze Frage unter ihrem wahren Gesichtspunkt darzustellen.

Der Handel, den die Alten mit Indien trieben, war in keiner Beziehung so bedeutend, wie der, welcher seit der Umschiffung Afrika's durch die Portugalen Statt findet. Die Griechen und die Römer erhielten die meisten Waaren aus Indien über Aegypten, oder zu Land über Persien; es waren aber immer Gegenstände von geringer Masse, wie Edelsteine, Gewürze, Seide, kostbare Zeuge u. s. w. Die Kosten der Ueberfahrt kamen in fast gar keinen Anschlag, verglichen mit dem hohen Werth der Waaren, welcher überdies durch die lange gefahrvolle Reise durch so verschiedene Staaten und halbwilde Völker noch vergrößert wurde.

Im Mittelalter erlitt dieser Zustand des indischen Handels wenige Aenderungen; die Erzeugnisse des mittäglichen Indiens kamen damals durch die Araber in den persischen Meerbusen und nach Aegypten, von wo aus sie nach Europa verführt wurden; die der nördlichen Länder Indiens, Hochasia's und China's kamen zu Lande nach Persien und von da gingen sie entweder über Syrien oder über die Nachbarländer des kaspischen Meeres an die Küsten des schwarzen Meers, dessen Handel hauptsächlich in den Händen der Griechen und Italiäner war. Ein großer Theil dieser Waaren ging auch über das kaspische Meer nach Rußland; sie wurden da gegen kostbares Pelzwerk vertauscht und sodann nach dem Norden Europa's verführt. Dieser Tauschhandel gegen Pelzwaaren brachte Rußland einen außerordentlichen Gewinn, und es ist daher nicht zum verwundern, wenn russische Fürsten und Handelsleute zu verschiedenen Zeiten Versuche machten, einen unmittelbaren Handel mit Indien einzuleiten, wobei sie ihre Landeserzeugnisse selbst versenden und die Indiens, welche

sie aus der ersten Hand erhielten, dagegen eintauschen konnten. Diese Bemühungen verdienten Anerkennung; man konnte sich einen glücklichen Erfolg davon versprechen, so lang als der indische Handel dieselbe Richtung behielt. Aber sobald die Portugalen das Vorgebirg der guten Hoffnung umsegelt hatten, und die Erzeugnisse Asia's zur See nach Europa brachten, waren alle Anstrengungen der Russen vereitelt. Denn nun konnten die Portugalen und nachher die Holländer, welche jenen in Indien folgten, Europa alle Waaren des Morgenlandes um einen viel mäßigern Preis verschaffen, als man sie durch die Genueser und Venezianer über Persien, und über die Häfen des schwarzen Meeres oder über Rußland von den Handelsleuten der Hansa erhielt. Hiedurch verloren die Russen mit einem Male fast gänzlich den Absatz der indischen Waaren nach Europa, und mußten sich damit begnügen, blos ihren eigenen Bedarf an denselben gegen ihre Erzeugnisse einzutauschen, so daß Rußland sich genöthigt sah, für seinen Ueberfluß an letzteren andere Märkte aufzusuchen.

Die Czaren waren indeß von der wirklichen Ursache des Verfalls eines so vortheilhaften Handels, bei welchem das übrige Europa für die von ihren Unterthanen bezogenen asia'schen Waaren sein Geld Rußland zufließen ließ, wohl unterrichtet, und machten daher eifrige Versuche, sich einen andern Handelsweg nach Indien zu eröffnen. Ohne Zweifel war dies ein Hauptbeweggrund des Iwan Wassiliewitsch und seiner Nachfolger bei ihren Bemühungen, ihre Herrschaft bis an den Kaukasus und über den Terek hinaus zu erweitern, und die alten Verbindungen Rußlands mit den Fürsten Mittelasia's wieder anzuknüpfen. Nichtsdestoweniger mußte natürlicher Weise die Hoffnung, aus einem Landhandel mit Indien große Vortheile zu ziehen, mit der Erweiterung des Seehandels zwischen den europa'schen Nationen und jenen Gegenden immer mehr schwinden, um so mehr, als jetzt mehr Waaren von geringerem inneren Werthe und daher von einer bedeutend größern Masse, als die früher ausschließlich gesuchten Kostbarkeiten begehrt wurden.

Peter der Große, der die Pläne seiner Vorfahren mit der ganzen Lebendigkeit seines Geistes aufgefaßt hatte, betrieb die Ausführung derselben mit dem Eifer, den er bei allen seinen Unternehmungen an den Tag legte. Sein Feldzug gegen Persien hatte keinen andern Zweck, als den, seinen Unterthanen den Handel mit Indien zu eröffnen. Allein als er, wie oben schon erzählt wurde, durch die

Erfahrung belehrt wurde, daß alle Vorstellungen, die man sich über die Ausführbarkeit und die Vortheile einer solchen Handelsunternehmung gemacht hatte, irrig seien, so gab er sein Vorhaben auf; und er hätte sogar, wenn ihn nicht der Tod ereilte, — wahrscheinlich die westlichen Uferländer des kaspischen Meeres an Persien zurückgegeben. Doch blieb diese Zurückgabe nicht aus, da man sich in St. Petersburg bald von dem geringen Nutzen des Besitzes dieser Länder für Rußland überzeugte und nun endlich einsah, daß es klüger sei, die eiteln Absichten auf Asia, welche bisher ein Lieblingsgegenstand der Czaren gewesen waren, aufzugeben.

Unter der Regierung der Kaiserin Katharina II. that Rußland sein Möglichstes, um sich gegen das Mittelmeer einen besseren Absatzweg für sein Getraide und seine übrigen Erzeugnisse zu eröffnen; es bemächtigte sich der Krimm, und wurde durch dieses Mittel Herr von den Uferländern des schwarzen Meeres und der Schifffahrt auf demselben. Katharina, welche eifrig darauf bedacht war, ihrem großen Vorfahren nachzustreben, ließ sich leicht von der Möglichkeit einer für ihre Unterthanen einträglichen Handelsverbindung mit Asia überreden, wobei die Erzengnisse Rußlands dorthin verführt und dagegen andere, welche einen vortheilhaften Absatz in Europa fänden, eingetauscht würden. Ein Abenteurer, welcher — von dem König Heraclius schimpflich aus Tiflis verjagt — nach Rußland geflohen war, Namens Reineggs, stellte sich dem Günstling der Kaiserin, Potemkin, vor, und bestimmte ihn durch die glänzende Schilderung, die er ihm von den Gebirgsschätzen Georgiens machte, die Wegnahme dieses Landes zu beschleunigen, welche — als das einzige Mittel, festen Fuß jenseits des Kaukasus zu fassen, und daselbst gleichsam den Mittelpunkt der russischen Macht zu gründen — längst beschlossen war; von dort aus glaubte er sodann, werde er im Stande sein, Persien und die Uferländer des Euphrat und Tigris zu unterwerfen. Daher trug hauptsächlich Reineggs zum Schlusse des Vertrags von 1783 bei, vermöge dessen sich Heraclius zum Vasallen Rußlands erklärte. Potemkin bereitete noch andere Eroberungen in Asia vor, aber sein im Jahre 1791 erfolgter Tod verhinderte die Ausführung seiner vielumfassenden Pläne. So geschah es, daß erst auf die Nachricht von der Einnahme und Zerstörung von Tiflis durch Agha Mohammed Chan, Graf Walerian Subow nach Dagestan und Schirwan geschickt wurde, und wahrscheinlich hätte dieser Krieg gegen

Persien mit der Losreißung aller westlich vom kaspischen Meere gelegenen Länder von diesem Reiche geendet, wenn nicht das Schicksal Paul den I. auf den russischen Thron gerufen hätte. Dieser Fürst rief seine Truppen aus Dagestân zurück, und anstatt die Gränzen Rußlands gegen Asia weiter auszudehnen, zog er es vor, sich eine Schiedsrichtersstimme in den europa'schen Angelegenheiten anzumaßen. — Indessen brachten ihn die Siege der Franzosen und die immer mehr wachsende Größe Napoleons wieder von seinen Ansichten zurück; er änderte seine Politik und beschloß, die Waffen gegen die zu kehren, welche ihm zu einem Krieg gegen Frankreich gerathen hatten, und wahrscheinlich würde er, wären seine Mörder ihm nicht zuvorgekommen, einen Einfall in die engländischen Besitzungen in Hindostân unternommen haben.

Zu dieser Zeit war die Stellung der Engländer gegenüber von Südasia eine ganz andere als jetzt. In Hindostân war ihre Macht noch nicht zu unerschütterlicher Festigkeit gediehen; der gewaltige Bund der Mahratten war noch nicht vernichtet, und bot dem, der die Besitzungen der ostindischen Gesellschaft hätte angreifen wollen, eine vortheilhafte Verbindung. — Fünf und zwanzig Jahre haben den Zustand dieser Länder bedeutend verändert; die Engländer haben in der Halbinsel diesseits des Ganges keinen mächtigen Feind mehr zu bekämpfen. Und selbst der Verlust Hindostâns — mit Ausnahme Bengalens — würde England keinen sehr bedeutenden Nachtheil bringen, seitdem der Kongreß von Wien auf Kosten des erniedrigten Frankreichs jener Macht die Herrschaft zur See für immer eingeräumt und Rußland zur überwiegenden Macht auf dem europa'schen Festlande erklärt hat. — England ist durch seine insularische Lage gegen jeden Einfall geschützt; auf die erste Kriegsnachricht kann es Europa auf allen Punkten angreifen, während es für seine eigene Sicherheit nicht die mindeste Gefahr zu besorgen hat. Ein Blick auf die Weltkarte zeigt, wie wahr diese Behauptung ist. Der Besitz der Insel Helgoland macht es ihm leicht, den Handel von Norddeutschland zu vernichten. Im Kanal sind die Eilande Jersey und Guernesey gelegene Stationen, um die Küsten Frankreichs anzugreifen. Das Mittelmeer kann kein Schiff ohne seine Erlaubniß, und ohne unter den Kanonen von Gibraltar, Malta oder Korfu vorbeizusegeln, befahren. Ferner, wenn Rußland Miene machte, sich Konstantinopels zu bemächtigen, so würde wahrscheinlich eine eng-

ländische Besatzung in die Schlösser der Dardanellen aufgenommen; dieser unbezwingliche Platz würde England das sicherste Mittel verschaffen, die russischen Schiffe aus dem Mittelmeer auszuschließen, und auf diesem Punkt die moskowitische Macht zu lähmen. St. Helena und das Kap sind wichtige militärische Stationen geworden; von letzterem Punkte aus beherrschen die Engländer die Straße von Mosambik; sie besitzen die Eilande Tristan d'Acunha und Ascension, so wie Isle de france, und üben einen großen Einfluß auf Madagaskar aus, und so ist ganz Afrika von ihnen gleichsam umringt. In Indien herrscht England über ungefähr achtzig Millionen Menschen. Sincapur wird der Mittelpunkt einer Seeherrschaft in den Gewässern der Sunda-Eilande. Engländische Kolonien bevölkern Neu-Holland, Neu-Seeland und van Diemensland. Sein Handel im stillen Ozean ist schon sehr beträchtlich geworden, und vielleicht ist die Zeit nicht mehr fern, wo es von diesem Punkt aus die ganze nordwestliche Küste Amerika's beherrschen wird. Durch die Lage von Halifax in Neu-Schottland beherrschen die Engländer das nordatlantische Meer; die von Jamaika macht sie zu Herrn des mexikanischen Meerbusens, und die Bermuden-Eilande sind der Vereinigungspunkt zwischen beiden Stationen. Die meisten Antillen gehören England, das daher zu jeder Zeit Kuba einschließen kann. In ganz Südamerika und in Mexiko ist ohnehin der Einfluß dieser Macht ganz überwiegend. — So hat England beide Weltkugeln mit einer furchtbaren Macht zu umringen gewußt, die es, wo es will, wirken lassen kann. Und diese Macht verschafft ihm nicht nur die Möglichkeit, sich sogleich aller Kolonien derjenigen Mächte zu bemächtigen, welche sich gegen dasselbe erklären wollten, sondern sogar ihre Länder selbst an ihren Küsten anzugreifen und in den Mittelpunkt ihrer Besitzungen einzudringen.

Aus diesen Gründen nun wäre auch der Verlust einiger Provinzen in Hindostân von keinen bedeutenden Folgen für die politische Stellung und den Handel Englands. Und ebenso ist aus dem oben ausgeführten augenscheinlich, daß die Vortheile, die man sich von einem Landhandel mit Indien verspricht, nur leere Träume sind. Es würde daher auch der Plan, aus Georgien den Mittelpunkt dieses Handels zu machen und zu diesem Ende daselbst französische Kolonien anzulegen, welche in einer innigen Verbindung mit dem Mutterlande blieben, von keinem genügenden Erfolge sein, — wenn sich

auch

uch der Ausführung desselben keine Hindernisse in den Weg legen sollten. Und in der That, wenn man große Vortheile aus der Absendung von Karawanen durch Persien und Afghanistân nach Indien erwartet, so bedenkt man nicht, wie unsicher eine solche Reise ist. Der Handeltreibende wäre nicht nur genöthigt, den Oberhäuptern der verschiedenen Staaten, die er durchreist, Lösegelder zu bezahlen, sondern er liefe auch Gefahr, bei den unvorhergesehenen Ueberfällen der in jenen Gegenden herumstreifenden Nomadenhorden die Waaren einer Karawane zu verlieren. So wie ein Krieg zwischen Rußland und Persien ausbricht, ist es unmöglich, Karawanen von Tiflis abzehen, oder die von Indien kommenden daselbst anlangen zu lassen. Und glaubt man denn, wenn dieser Handel wirklich einige Vortheile darbieten könnte, Rußland würde lange Fremden erlauben, ihn zu ihrem Nutzen zu treiben? Gewiß sind die Kaufleute von Moskau und Odessa am ehesten in der Lage, die Erzeugnisse Europa's nach Georgien und von da nach Persien und weiter zu befördern; auch haben sie es schon versucht; allein die Unsicherheit dieses Handels und die beträchtlichen Kosten desselben haben sie entmuthigt; sie haben es aufgegeben, aufs Ungewisse hin Unternehmungen zu machen, und ziehen es vor, ihre Waaren an Bucharen-Karawanen zu verkaufen, welche sie auf der russischen Gränze holen, und als Mahometaner unterweges weniger Plackereien und Gefahren ausgesetzt sind, wie die Ungläubigen, welche die Länder durchziehen, in denen der Islamismus herrscht.

Diejenigen, welche in neueren Zeiten von den Vortheilen eines Landhandels mit Indien geträumt haben, haben nicht bedacht, daß die meisten der auf den Schiffen der engländischen Gesellschaft oder einzelner Handelsleute nach Europa gebrachten Waaren Hindostân gänzlich fremd sind; die russischen Karawanen oder ihre Waffen könnten aber nur diesen Theil der asia'schen Besitzungen Großbritanniens erreichen; denn um zu den übrigen zu gelangen, bedarf es einer Flotte, und man kann weder Fregatten noch Handelsschiffe über Persien in das indische Meer bringen. Zudem wären Baumwolle und Indigo die einzigen Erzeugnisse, welche man durch Karawanen nach Europa verschicken könnte; da die Verführung zu Lande den Reiß, Salpeter, Zucker und andere Waaren von beträchtlichem Gewicht zu sehr vertheuern würde. Das bengalische Opium fände in Europa keinen so vortheilhaften Markt als im mittäglichen China,

wo es von den Rauchern sehr gesucht wird, während man es bei uns nur in der Heilkunde anwendet. Die anderen Erzeugnisse Hindostâns, die man in Europa erhält, sind: Jngwer, Kardamomen, Borax, Gummilak, Farbstoffe, Brechnüsse, Safflorblumen und andere Gegenstände, welche allerdings dann Nutzen bringen, wenn sie zur See nach Europa geführt werden, aber gewiß nicht einen mit großen Kosten über Persien gehenden Handel unterhalten. Was sodann die übrigen Waaren betrifft, welche die engländischen Schiffe aus Jndien bringen, so kommen diese nicht aus der Halbinsel diesseits des Ganges. Zimmt und Zimmtessenz kommt aus Ceylon; den Pfeffer liefern Sumatra, Borneo, Malakka und die Küsten des Meerbusens von Siam; die verschiedenen Kamphergattungen bezieht man aus Sumatra, Borneo, China; letzteres Land liefert ferner den Thee, Moschus, Chinawurzel, Cassia lignea, Cassiablühten, Drachenblut, Porzellan, gefirnißte Möbel, Baumwollenzeuge und Seidengewebe. Die molukkischen Eilande erzeugen Gewürznelken, Muskatnuß und Muskatblühte; man zieht dort die Essenzen und Oele aller Gewürze aus, so wie das Kajaputöl; der Sago wächst ebenda in Ueberfluß. Gummigutt kommt aus Kambodsha und China; Benzoe ist ein Erzeugniß des Königreichs Siam und Sumatra's. Die bengalische Curcuma ist weniger geschätzt als die von Java und China. Die Aloe kommt von Ostafrika und hauptsächlich von der Jnsel Socotra, die vor der Straße liegt, welche in das rothe Meer führt; eine andere Art wird aus einem fast ganz mit der Aloe-Pflanze bedeckten Gebirgsland in der Nähe des Vorgebirgs der guten Hoffnung bezogen. Der asia'sche Kaffee wächst nicht in Hindostân; er kommt von Moka in Arabien, von Sumatra, Java und dem Eilande Bourbon. Die Ostküste von Afrika, Aegypten und Arabien liefern Schildkrot, Kalombowurzel, Weihrauch, verschiedene Arten Gummiharz, die in der Heilkunde angewendet werden, arabischen Gummi, Galläpfel, Salmiak und noch eine Menge anderer nützlicher und gesuchter Waaren. — Aber die ostindische Gesellschaft führt nicht nur die Erzeugnisse der östlichen Halbkugel nach Europa, auch die Amerika's kommen auf ihren Schiffen zu uns; sie treibt einen bedeutenden Handel mit Kochenille, die sie aus Süd-Amerika holt; dieses Erzeugniß findet in ganz Asia einen großen Absatz; daher versuchte man auch es in Ostindien einheimisch zu machen, aber ohne sehr glücklichen Erfolg; denn die dortige geringe Kochenilleärnte liefert

wenig Farbstoff; sie ist an Güte weit unter der von Neuspanien und kann nur zur Färbung grober Zeuge gebraucht werden.

Die hauptsächlichsten Waaren, welche die Europaer früher auf der indischen Halbinsel diesseits des Ganges holten, waren Baumwollengewebe von ungemeiner Feinheit, die man damals in Europa noch nicht zu verfertigen verstand. Gegenwärtig ist die Ausfuhr und der Absatz dieser Zeuge nicht mehr bedeutend; die Verkäufe geschehen in weit größerer Anzahl nach dem rothen Meer, dem persischen Meerbusen, der Küste von Malakka und den Philippinen, als nach England. Denn da die Engländer ihre Fabriken auf eine zum Erstaunen hohe Stufe der Vollkommenheit gebracht haben, kaufen sie nunmehr die Baumwolle in allen Ländern der Welt auf, spinnen und weben sie zu Hause, und führen sie, nachdem sie in Gewebe von verschiedenen Gattungen verwandelt worden, in dieselben Gegenden wieder aus, welche sie ursprünglich erzeugt haben. So wird dieselbe Waare, welche man früher vorzugsweise in Indien holte, jetzt aus Europa dahin gebracht. Da übrigens die rohe Baumwolle, welche alle Jahre aus Hindostân nach England geht, ungefähr nur den sechszehnten oder siebenzehnten Theil der ganzen Einfuhr dieses rohen Stoffs nach England ausmacht; so würde mithin auch ein plötzliches Aufhören dieser Quelle keine sehr merkliche Folge für die englândischen Manufakturen haben.

Da also augenscheinlich seit der Vervollkommnung der Gewerbsanstalten in England der indische Handel eine ganz andere Gestalt erhalten hat, und die früher aus Ostindien nach Europa gebrachten Waaren bei uns nicht mehr gesucht sind; so ist klar, daß der unmittelbare Handel mit Hindostân, und selbst der Besitz eines großen Theils dieses Landes für Rußland von keinem erheblichen Nutzen wäre. Unter den Naturerzeugnissen Ostindiens könnte es nur sehr wenige nach Europa verführen, und um die aus andern weit ferneren Ländern kommenden zu holen, bedürfte es eben so wohl einer bedeutenden Seemacht, als im eigenen Lande Fabriken, welche mit den engländischen zu wetteifern im Stande wären, und eben so müßte es Gewerbserzeugnisse haben, welche sich mit denen dieses Landes messen könnten, um sie nach Kanton, in die Halbinsel jenseits des Ganges, in die Molukken und Sunda-Eilande und nach Afrika zu schicken, und gegen solche Waaren auszutauschen, die ihm zur Unterhaltung seines indisch-europa'schen Handels nöthig wären.

Allein vorausgesetzt auch, diese so träumerischen Pläne und Hoffnungen könnten verwirklicht werden, so wären die Schwierigkeiten und Kosten der Fortschaffung immer unübersteigliche Hindernisse eines Landhandels mit Indien; denn die Vortheile eines solchen Absatzwegs kommen nicht in Vergleich mit denen der Seeüberfahrt. Die großen Fahrzeuge der ostindischen Gesellschaft z. B. halten 1200 Tonnen, also 24,000 Zentner, und haben eine Bemannung von fünfzig bis sechzig Personen. Ein Kameel kann auf einer langen Reise höchstens sechs Zentner tragen; zehn Kameele brauchen einen Mann zum Führer. Zur Fortschaffung der Ladung eines einzigen Schiffes der ostindischen Gesellschaft brauchte man also außer der Bedeckungsmannschaft eine Karawane von vier tausend Kameelen mit vier hundert Führern. Ferner hat man zur Verführung der Waaren in Rußland selbst kleine Wägen oder Schlitten mit einem Pferd, welche ungefähr acht Zentner laden, und deren zwanzig einen Führer nöthig haben; die Ladung eines Fahrzeugs der Gesellschaft erforderte also drei tausend Wägen und hundert und fünfzig Mann außer der Bedeckung. Und nun berechne man den Kostenunterschied zwischen diesen zwei Arten, die Waaren aus Südasia nach Europa zu schaffen — und man wird es natürlich finden, daß kein Handelsmann eine solche Unternehmung wagen wird.

VII.
Bemerkungen
über
das Klima und die Vegetations=Verhältnisse der Reinländer

vom

Herrn Professor J. Steininger in Trier.

Herr Decandolle hat die Höhenlinien des Herrn Dupaintriel in die botanische Karte von Frankreich aufgenommen, und die Länder am Mittel=Reine als eine Fortsetzung der Ebenen Belgiens und des nördlichen Frankreichs betrachtet, welche im Mittel nur 00 Mètres Höhe über dem Meere erreichen (Flore française. Paris 1815. T. II) Aber die barometrischen Messungen, welche seit einigen Jahren bei uns gemacht wurden, beweisen einstimmig, daß das Schiefergebirge zwischen dem Reine und der Maas, oder das Gebirgsland zwischen Bingen, Koblenz, Lüttich, Dinant und Arlon, eine mittlere Höhe von 500 bis 600 Mètres über dem Meere erreicht. Mithin muß unsere Gegend auch in Rücksicht auf die Vegetation zu denjenigen gezählt werden, welche Herr Decandolle, indem ihre Höhe 4 0 Mètres übersteigt, als Gebirgsländer betrachtet. Bedenkt man, daß wir 4° nördlicher liegen, als die Auvergne, das hohe Vivarais und die hohen Cevennen, mithin unsere Gebirge in Bezug auf die mittlere Temperatur des Jahres solchen gleich schätzen können, welche unter der nämlichen Breite, wie die genannten Gebirgsgegenden in Frankreich, sich zu mehr als 1000 Mètres über das Meer erheben *), so wird man keinen Zweifel tragen, auch die Vegetations=Verhältnisse der mittelreinischen Gebirge mit denen der 1000 Mètres hohen Plateaux

---

*) Wenn man in der mittlern gemäßigten Zone 1° Breite = 66 Toisen Höhe mit Herrn von Humboldt annimmt (De distributione geographica plantarum etc. Parisiis 1817. p. 162.)

an der Ober-Loire zusammen zu stellen *), und es muß für die physische Geographie von einigem Interesse sein, nachzuforschen, wie weit die auf unsern Gebirgen vorkommenden Pflanzen den Vergleich rechtfertigen. Da aber der Unterschied zwischen den klimatischen Verhältnissen enger Gebirgsthäler und freiliegender hoher Plateaux sehr bedeutend ist, so kann man nur die Thäler unserer Gebirge mit den Thälern in den Gebirgen an der Ober-Loire, und die Vegetation unserer Gebirgshöhen mit dem Pflanzenwuchse auf den Plateaux der Auvergne und am Mont-Mezin vergleichen. Der Puy-de-Dôme, der Montd'or, Cantal, und Mont-Mezin, welche durch ihre Höhe weit über die Gränzen unserer Gebirge hinausreichen, müssen von diesem Vergleiche ausgeschlossen bleiben, wenn nicht Lokalursachen einige Gleichförmigkeit in den klimatischen Verhältnissen und in der Vegetation auf unsern Gebirgen und auf ihnen hervorbringen. **)

Ein Gleiches gilt von den Vogesen und dem Jura. Die Vogesen erreichen auf dem Ballon d'Alsace bei Giromagny 1257 Mètr. absolute Höhe, und auf dem Ballon de Sulz 1403 Mètr.; die höchste Höhe des Jura, der Mont-Tendre bei Noirmont, beträgt 1690 Mètr. (Hertha I. B. S. 515). Selbst wenn man die südlichere Lage in Anschlag bringt, erreichen also die höchsten Rücken des Jura, in Bezug auf die Vegetation, die doppelte Höhe unserer Gebirge, und die Vogesen übersteigen dieselben wenigstens noch um einige hundert Mètr. ***) Aber die Lage und Form der Gebirge haben auf die Temperatur-Verhältnisse einen so bedeutenden Einfluß, daß man sie bei dem Studium der Vertheilung der Pflanzen vorzüglich berücksichtigen muß, wenn man in einem besondern Falle die Vegetation eines Landes gehörig verstehen will.

---

*) Vergl. Bertrand-Roux, description géognostique des environs du Puy-en-Velay. à Paris 1823. p. 218 sqq.

**) Die Höhe des Puy-de-Dôme beträgt 1476 Mètr. über dem Meere; der Cantal erreicht 1858 Mètr.; der Montd'or 1895 Mètr., und der Mont-Mezin 1774 Mètr. (Nivellement barométrique des Montd'ors etc. par. M. le b. de Ramond, in den Mémoires de l'Institut 1813 — 1815).

***) Die größte in unsern Gebirgen gemessene Höhe, der Walderbsenkopf im Hochwalde, beträgt nach Herrn Linz 820 Mètr. über dem Meere; für die höchste Höhe der Eifel, die Kelberner Hoch-Acht, finde ich 725 Mètr., und für die höchste Höhe der Ardennen, das große Signal bei St. Hubert, 603 Mètres.

Die Vogesen ziehen als ein schmaler Gebirgszug von Süden nach Norden. Die Thäler, von welchen sie eng und tief durchschnitten werden, sind geschützte Querthäler, in denen sich die Luft sehr stark erhitzt, so daß sie den Bergen, an welchen sie in die Höhe streicht, eine Temperatur ertheilen kann, welche sie nicht haben würden, wenn sie bei gleicher Höhe sich in große Plateaux ausdehnten und von wenigen Thälern durchschnitten wären. Ein kräftiger Pflanzenwuchs entwickelt sich in den warmen, reich bewässerten Thälern und auf den Abhängen bis zu großen Höhen, und nur auf den Gipfeln vereinigen sich die niedrige Temperatur und die während des Sommers herrschende Trockenheit, den magern Pflanzenteppich zu erzeugen, von welchem eine Menge Thalpflanzen abgehalten werden, ohne daß sich doch bei der geringen Ausdehnung der Gipfel viele den hohen Gebirgen eigenthümliche Pflanzen entwickeln könnten. Die größere Ausdehnung, die weit beträchtlichere Höhe, und die im Sommer Statt findende größere Trockenheit scheinen den Fall in dem Jura meistens umzukehren. Die Flora der Höhen dürfte wohl gewöhnlich die herrschende sein, so daß sich kaum eine eigenthümliche Thalflora entwickelt.

Die Puys bei Clermont und der Mont-Mezin haben eine so geringe Ausdehnung, daß ihre Flora sich von der Flora der Plateaux, worauf sie sich erheben, kaum unterscheiden läßt; und die engen, mehr als 2000 Fuß tiefen, Schluchten und Gebirgskessel im Mont-d'or und Cantal erhitzen die Luft so stark und gewähren den Pflanzen auf den Thalgehängen so vielen Schutz, daß die Vegetation der Plateaux weit an den Höhen hinaufreicht und die herrschende ist, wenn auch viele Pflanzen den Gipfeln eigenthümlich angehören, und nicht bis auf die Plateaux herab vorkommen, wo die der Plateauxform oft so eigene Trockenheit und die mittlere Temperatur der Sommermonate ein für wenige Pflanzen zugängliches Terrain bilden, welches so wie fast alle höheren Gebirgsflächen des mittlern Europa's vorzüglich mit Haide bedeckt ist. Dagegen sind die stark bewässerten und den größten Theil des Jahres in Nebel gehüllten Gipfel des Montd'ors und Cantal's mit fetten Grasungen wohl zur Hälfte überzogen, auf welchen im Sommer eine bedeutende Menge von Rindvieh alpenmäßig vertheilt ist.

Die reinischen Schiefergebirge, welche sich meistens in große Plateaux ausdehnen und auf weite Strecken eben so trocken sind,

als die Gebirgs-Plateaux in Südfrankreich, besitzen ungefähr die nämliche Vegetation; aber die großen Torfsümpfe auf den Rücken, welche das nördliche Ende der Ardennen bilden, die Venne (les fanges), geben der Gegend von Malmédy ein weit nördlicheres Ansehen; und wenn, nach dem Bemerken des Herrn von Buch, die hohe Eifel mit dem schottischen Hochlande verglichen werden kann, so glaube ich, daß doch die Ardennen bei Neufchateau, St. Hubert, Bastogne und Montjoie noch weit rauher sind; und schwerlich dürfte ein Gebirgs-Plateau in Südfrankreich ihnen in dieser Hinsicht zur Seite gestellt werden können.

Um indessen feste Vergleichpunkte zu haben, wonach wir die Vegetation der Reinlande und ihr Verhältniß zur Vegetation auf den Gebirgen der Auvergne zu beurtheilen im Stande sind, wollen wir zuerst die Temperatur und Flora der Thäler zusammenstellen, weil wir über diese die meisten sichern Angaben besitzen.

Die Ebene der Limagne hat 300 bis 400 Mètres Höhe über dem Meere. Clermont selbst hat im Hofe des Préfecture-Gebäudes 405 Mètres, und Mont-Ferrand, welches ganz in der Ebene und von Clermont ungefähr eine halbe Stunde entfernt liegt, hat in dem niedrigsten Theile der Stadt 343 Mètr. Die Breite von Clermont beträgt 45° 46′ 44″ und die mittlere Temperatur ist, nach Ramond's siebenjährigen Beobachtungen, von der mittlern Temperatur zu Paris, selbst wenn man sie in den verschiedenen Theilen des Jahres vergleicht, sehr wenig verschieden. Nachstehende Tabelle enthält nun zur bequemern Uebersicht die Angabe der Temperatur-Verhältnisse von Paris, Karlsruhe, Mannheim, Trier, La Rochelle und Marseille, theils aus des Herrn A. von Humboldts Abhandlung über die Gestalt und das Klima des Hochlandes in der iberischen Halbinsel (Hertha IV. B., 1. H.), theils aus den Beiträgen zur Witterungskunde von Brandes, Leipzig 1820, ausgezogen. Die Angaben, welche Trier betreffen, habe ich aus eilfjährigen, täglich drei Mal wiederholten Beobachtungen des verstorbenen, hiesigen Professors der Physik Meurer und des Herrn Professors Großmann vom Jahre 1806 — 1816 einschließlich, berechnet, da aber das Thermometer, wonach die Beobachtungen angestellt wurden, nicht ganz genau war, dürften mit der Zeit richtigere Bestimmungen zu erwarten sein.

Die mittlere Temperatur des Jahres ist zu Paris 0°,5 größer, als zu Trier; der Winter ist zu Paris 1°,5 wärmer, der Früh-

(Zu Seite 158).

…aden.

M… …e. …; …t.	…	Mannheim. Br. 49°, 28'; Höhe 58 Tois.	Trier. Br. 49°, 46.; 80 Toisen.
Januar .		0°,9	—0°,06
Februar .		2,48	+3,5
März . .		4,88	5,4
April . .		10,65	9,3
Mai . .		15,7	15,4
Juni . .		18,96	16,7
Juli . .		20,2	18,7
August .		19,48	18,07
September		15,6	14,8
Oktober .		9,77	10,6
November		3,88	5,0
Dezember		1,03	+2,1
Frühling . (März…		10,41	10,08
Sommer .		19,5	17,8
Herbst .		9,7	10,1
Winter .		1,47	1,8
Mittlere Tem…		10,28	9,8

ling 0°,58 kälter, der Sommer 0°,1 kälter, der Herbst 0°,7 wärmer, als zu Trier. Da Paris 56′ südlicher liegt als Trier, so läßt sich wohl die größere Jahres-Temperatur von Paris schon hieraus allein erklären, und der Wärme-Unterschied von 0°,5 auf 56′ Breite stimmt mit der Wärme-Abnahme im flachen Lande des gemäßigten Europa's vollkommen überein (vergl. Humboldt de distributione geograph. plant. p. 163). In Betreff der Jahreszeiten fällt es aber gleich in die Augen, daß der Unterschied zwischen der Wärme des Winters zu Paris und zu Trier, welcher 1°,5 beträgt, nicht mit der mittlern Jahres-Temperatur in Proportion steht; noch weniger ist dies bei der Sommerwärme der Fall, welche zu Trier 0°,1 größer ist, als zu Paris; während diese Proportionalität in der Temperatur des Herbstes beinahe beobachtet wird. In Betreff des Frühlings ist aber zu bemerken, daß die mittlere Temperatur des Aprils zu Paris 7°,3 verdächtig erscheint, wenn man sie mit der Temperatur des Aprils zu Trier, und mit dem Gange der Wärme an beiden Orten vergleicht. Die Wintermonate sind zu Paris wärmer als zu Trier; aber die Wärme im Märtz und Mai ist an beiden Orten beinahe die nämliche. Es ist also nicht glaublich, daß der April zu Paris 2° kälter sein sollte, als zu Trier. Nun gibt Herr von Humboldt, von welchem ich die Temperatur-Angaben von Paris entlehne, die Temperatur des Aprils zu Paris wirklich in seiner distributio geographica plantarum p. 137 zu 8°,2 an, eine Angabe, welche immer noch etwas gering erscheint, weil der Märtz und Mai zu Paris ein wenig wärmer sind, als zu Trier. Nehmen wir dieselbe indessen an, so würde die mittlere Temperatur des Frühlings zu Paris 9°,8 betragen, und sie würde mithin der mittlern Temperatur des Frühlings zu Trier weit näher kommen, als es nach der ersten Angabe der Fall ist; obgleich doch immer der Frühling und Sommer zu Paris etwas kälter bleiben, als zu Trier. Aber ein ähnliches Resultat geht auch aus den Angaben für Mannheim und La Rochelle hervor. La Rochelle hat einen sehr viel wärmern Winter als Mannheim; im Frühjahre steigt die Wärme zu La Rochelle auch etwas schneller, und doch ist der Sommer zu Mannheim noch etwas wärmer.

Nantes liegt unter 47°, 13′, 1″ Breite; die mittlere Temperatur des Jahres beträgt daselbst 12°, 6 C.

die mittl. Temp. des Winters + 4°,6,
— — — des Frühlings 12,5,

die mittl. Temp. des Sommers 20,4,
— — — des Herbstes 13,1,
— — — des kältesten Monates + 3,9,
— — — des wärmsten Monates + 21,4, (Humboldt de distr. geograph. plant. p. 74).

Nantes zeichnet sich durch seinen warmen Sommer, wahrscheinlich durch Lokalursachen eben so aus, wie Mannheim; selbst in Marseille ist der Sommer, wenn man der Angabe trauen darf, noch 0°,4 kälter; und doch ist der Sommer zu Nantes nur 0°,9 wärmer, als zu Mannheim, so daß der Sommer zu Marseille nur 0°,5 wärmer ist, als im Reingau. Dagegen ist der Winter in Nantes und La Rochelle weit wärmer, als zu Mannheim und Trier; der Unterschied beträgt mehr als 3°; für den Herbst beträgt er noch zwischen La Rochelle und Mannheim 2°, zwischen La Rochelle und Trier 1°,6; im Frühling nähert sich die Temperatur an den genannten Orten schon mehr der Gleichförmigkeit. Nun ist es aber vorzüglich das Sommerhalbjahr, welches durch seine Temperatur auf die Entwicklung einjähriger Pflanzen wirkt; und da man in dieser Hinsicht Mannheim und La Rochelle gleich setzen kann, so kann man im Allgemeinen sagen, daß die Sommerwärme in den Gebirgsthälern im Osten von Frankreich und in den deutschen Reinländern der Sommerwärme solcher Orte im Westen von Frankreich gleich ist, welche 3° südlicher liegen.

Der Winter ist im Westen von Frankreich viel wärmer, als unter gleicher Breite im Osten, und dieses hat auf die Vegetation auf der Westküste von Frankreich den ausgezeichneten Einfluß, daß dadurch viele ausdauernde Südpflanzen, welche den strengen Winter im Osten von Frankreich nicht ertragen würden, z. B. der Lorbeerbaum, die Feigen und der Erdbeerbaum (arbutus unedo), im Westen bis nach Nantes und Brest, theils bis nach Cherbourg, im Freien fortkommen (vergl. die betreffenden Artikel in Decandolle's Synopsis plant. in flora Gallica descript. Parisiis 1806). So wachsen die grüne Eiche (quercus ilex) und die Kermes-Eiche (quercus coccifera) noch unter 47° Breite auf der Insel Noirmoutier (Decandolle l. c.), Pflanzen, welche im Osten von Frankreich nicht bis zum 45° Breite reichen; die Myrte (myrtus communis) erträgt den Winter von Cornwallis und der Erdbeerbaum ist in der Grafschaft Kerry *acclimatisirt* (Le cultivateur anglois etc. d'Arthur Young t. 17.

p. 35. Paris 1801). Daß die Nähe des Meeres die Ursache dieser Erscheinung sei, und die Temperatur-Differenzen zwischen Sommer und Winter auf diese Weise auszugleichen strebe, indem die kühlen Seewinde die Sommerhitze mäßigen, und die große Wassermasse des Meeres sich im Winter nicht so stark abkühlt, als die Bodenfläche im Innern der Kontinente, ist allgemein anerkannt. Herr Ramond glaubt indessen bei Beurtheilung der Temperatur von Paris noch die Erwärmung in Anschlag bringen zu müssen, welche die Luft zwischen der großen Häusermasse erleidet. Aber es ist wenigstens nach dem Angeführten gewiß, daß sich diese Ursache in den Temperatur-Verhältnissen nicht erkennen läßt; daß im Gegentheil die im Verhältniß zur mittlern Temperatur des Jahres und des Winters geringe Temperatur des Sommers ohne die Nähe des Meeres nicht erklärt werden könnte; und daß also die Wirkung der Häusermasse, welche sicher einigen Einfluß hat, bei der wenig geschützten Lage der Stadt, unter den allgemeiner wirkenden Umständen verschwindet, von welchen die klimatischen Verhältnisse von Paris abhängig sind.

Ich habe, um die Kenntniß der klimatischen Verhältnisse der Reinländer, und besonders des Moselthales zu vervollständigen, in der II. Tabelle Verhältnisse aufgestellt, welche sich zum Theile von selbst erklären; doch dürfte es nicht überflüssig sein, auf einige Umstände noch besonders aufmerksam zu machen. Bei aller Unregelmäßigkeit, welche die Tabelle in dem Gang der Witterung in den einzelnen Monaten zeigt, und welche davon herrührt, daß die Tabelle eine zu kurze Zeitperiode umfaßt, erkennt man doch die Gesetze, welchen sich die Reihen der gegebenen Verhältnißzahlen nähern, und welche als die wahren Gesetze der Witterungs-Verhältnisse unseres Landes betrachtet werden können. Addirt man nämlich die Regentage zu denen, an welchen es im nämlichen Monate schneit, so sieht man, daß die Zahl der Regen- und Schneetage in jedem Monate gegen das Wintersolstitium ihr Maximum erreicht, und von diesem Maximum im Dezember, einerseits bis gegen den April, andererseits bis gegen den September, also beiderseits bis gegen die Aequinoktien abnimmt, wo sie ein Minimum wird; aber von beiden Aequinoktien bis gegen das Sommersolstitium nehmen die Regentage wieder zu, und erreichen ein zweites Maximum im Juli. Gegen das Wintersolstitium erreichen die Regentage ihr Maximum beim Mo-

nimum der Gewitter durch die herrschenden SWWinde; es sind die Winterregen, wo die Zahl der dunkeln Tage die größte ist. Das zweite Maximum der Regentage im Juli entsteht durch die Gewitter, welche in diesem Monate am häufigsten eintreten, wohl auch meistens durch SWWinde herbei geführt. Das Minimum der Regentage gegen die Aequinoktien, wo die größte Zahl der hellen und durch Wolkenzüge veränderlichen Tage eintrifft, fällt zugleich mit der größten Zahl von NOWinden zusammen, welche jedoch gegen das Frühlings-Aequinoktium weit häufiger sind, als gegen das Herbstäquinoktium, wo die Regelmäßigkeit der Bewegungen der Atmosphäre durch Gewitter noch zu häufig gestört wird. — Für die Winde kann man nur zwei Hauptrichtungen annehmen; die herrschenden Winde sind die SW und NOWinde. Die ersten haben wir fast während ⅔, die andern ⅓, des Jahres, alle andern Winde sind von geringer Dauer, unbeständig und nur Wechselwinde. Die SWWinde, welche aus den höhern Regionen der Atmosphäre in den Aequinoktialgegenden nach dem Nordpol stürzen, und ihren großen Gehalt an Wasserdampf durch Abkühlung in den nördlichern Breiten verlieren, werden während des Sommers durch den Gegensatz von Meer und stärker erwärmter Oberfläche des Landes unterstützt, und im Winter durch den weitern Abstand der Sonne vom Zenith so herrschend, daß sie die stärksten Stürme im Dezember herbeiführen; wenn sie nicht herrschen, müssen die NOWinde ihre Stelle einnehmen, als Zuströmungen der kältern Nordluft gegen die Aequinoktialgegenden und die während des ganzen Jahres im Süden des Zeniths stehende Sonne.*) Die Sommerstürme sind meistens durch Gewitter herbeigeführt, und mit den verderblichsten Hagelwettern begleitet, welche jedoch verhältnißmäßig selten eintreten. — Im September herrschen die meisten Nebel mit hellen Tagen, wo nach einem sehr heißen Mittag die Abkühlung der Thalwände in der Nacht schon stark genug wird, um die Wasserdämpfe in der Atmosphäre der Thäler zu zersetzen. Wer in dieser Jahreszeit auf den Gebirgen reiset, sieht meilenweit den Lauf der Flüsse durch die dichten Nebel bezeichnet, welche in den Thälern liegen, während er des reinsten Himmels genießt und eine heitere Luft athmet. Anders ist es mit den Nebeln, welche in den Regentagen des Herbstes und gegen das Frühjahr durch

---

*) Vergleiche die Astronomie physique von Biot, tome II. p. 305.

(Zu Seite 162.)

Mittlere T… 1815 einschließlich, in Centesimal-

	Mittlere Mittagswärme.	Mittlere Morgen- und Abendwärme. *)
Januar . .	+ 2°,0	— 2°,6
Februar . .	6,9	+ 0,76
März . .	9,4	1,5
April . .	14,6	4
Mai . .	21,9	10,3
Junii . .	22,1	11,4
Juli . .	24,7	13,4
August . .	24,2	12,6
September .	20,7	9,4
Oktober . .	14,7	6,5
November . .	7,9	2,9
Dezember . .	3,7	+ 0,2

*) Die Zahl gründet sich also auf elfjährige Beobachtungen, …achtungen des Jahres 1816 sind von H. Prof. Groß …

… 1827, im ersten Jahre — 25°,6 C. und am 18. Feb. stieg sie auf 39° C.; auch 1826 erreichte sie 38°,7 als die Sonnenwende, wo der lange Aufenthalt der Sonne … Atmosphäre von Wind und Norden stark abkühl… solstitium eintrat, wie die größte Tageswärme nach dieser Erscheinung, allgemein bekannt.

[redacted]

Richtung der Winde; Zahl der Tage, an welchen sie herrschten, die Mittel aus dem Zeitraum 1806 — 1815 einschließlich nach den Registern des Prof. Meurer.			Helle, dunkle, veränderliche Tage aus den Tafeln des Herrn Müller.			Barometer. Mittel von 1806–1816 [illegible] der korrespondirenden Mittelwärme auf 0 reducirt.
N. NO. O.	NW. W. SW.	S. SO.	Helle Tage.	Dunkle Tage.	Veränderliche Tage.	.ark. Maas.
11,8	19,2	—	2,9	16	12	330''',8
7	21	—	2,9	11,5	13,7	331,1[illegible]
15,6	15,4	—	,1	8,1	15,7	331,2
15,4	14,6	—	5,2	5,8	18,8	330,7
13,4	17,6	—	5,4	4,8	21,2	330,9
11,9	18,1	—	4	3,6	21,8	331,9
10,3	20,4	0,3	3,9	3,5	23,5	331,1
8,7	21,9	0,4	6,5	3,2	21,2	331,1
13	16,6	0,4	,7	4,4	21,2	332,4
11,5	19,4	0,1	4,5	8,7	16,6	331,2
9,4	20,4	0,2	2,8	14,4	12,7	330,2
8,4	22,6	—	2,8	16	11,3	330,3
136,4	220,2	1,4	55	101,3	209,7	331''',07.

s Tagebuch geführt, woraus er 1823 in der trierschen Kronik, n, ausgehoben, beurtheilt und dargestellt von M. F. J. Müller meteorologischen Tafeln, für deren gefällige Mittheilung ich ittelzahlen zu berechnen. Die Beobachtungen von 1797 — 1815 r liegt, so habe ich kein Bedenken gehabt, sie für Trier gelten einem Decilitre und Centilitre gemessen, so daß die Höhe des nau angegeben werden konnte. Die Barometerbeobachtungen tellt und sind wegen der Kapillarität der Röhre nicht korrigirt. e großen Veränderungen erleidet, wie aus den Gesetzen des

Abkühlung feuchter SWWinde herbeigeführt sich über das ganze Land verbreiten, und als ausgedehnte Wolkenschichten auf dem Boden liegen, bis sich das spezifische Gewicht der Atmosphäre ändert, und sie zu steigen im Stande sind. Im März fällt die geringste Wassermenge; sie steigt in den folgenden Monaten, und erreicht im Juli durch die Gewitter ein Maximum; von da nimmt sie gegen das Herbstäquinoktium ab, doch wenig, weil die Abkühlung sowohl, als die Erwärmung der Atmosphäre langsam vor sich geht, und sich in der wärmern Atmosphäre des Nachsommers noch häufig Gewitter einstellen, wodurch die monatliche Wassermenge sehr bedeutend bleibt; sie steigt wieder gegen das Wintersolstitium, wo sie ein zweites Maximum wird, und nimmt von da nach dem März hin ab, wo sie überhaupt den geringsten Werth hat. Uebrigens ist die mittlere jährliche Wassermenge sehr groß. Die zehnjährige Periode von 1806 —1815 gibt zu Trier jährlich 25″,0‴,7 par. Maas = 0m,67846; 119 Tage mit Regen, 16 Tage Schnee, 4 Tage Regen und Schnee, 2 Tage mit Hagel und 15 Gewitter, während von 1805 — 1814 zu Paris jährlich 17″,8 = 0m,483 Wasser fielen und 134 Regentage und 15 Tage mit Schnee Statt hatten. Ob die Ursache dieser örtlichen Verschiedenheit, wodurch wir eine jährliche Regenmenge haben, wie Lille, welches 0m,76 und Utrecht, welches 0m,73 hat (vergl. Traité de physique par Despretz p. 679), in Gewittern liegen möge, welche vielleicht in unsern Gebirgen häufiger Statt finden, als zu Paris, kann ich nicht beurtheilen, weil uns eine spezielle Tabelle der wässerigen Meteore für die Gegend von Paris fehlt (vergl. Annales de chimie etc. par MM. Gay-Lussac et Arago. Decembre 1824).

Wären die mitgetheilten Barometerstände aus einer hinlänglich großen Anzahl genauer und einzeln auf den Gefrierpunkt reduzirter Beobachtungen abstrahirt, so würden sie ohne Zweifel den periodischen Wechsel des Barometers, welches vom November bis zum Mai bei uns am niedrigsten, vom Juni bis zum Oktober am höchsten steht, richtiger angeben. Da aber alle Strömungen und Windzüge, wovon dieser Wechsel vorzüglich abhängig ist, nur das gestörte Gleichgewicht in der Atmosphäre herzustellen streben, so ist zu vermuthen, daß die Mittelzahlen für die verschiedenen Monate sich der Gleichheit um so mehr nähern werden, je größer die Periode ist, welche sie umfassen. Uebrigens glaube ich, daß der mittlere Barometerstand am Ufer des Meeres von den Polen nach dem Aequator wachsen,

nicht abnehmen müßte, wenn das Gleichgewicht in der Atmosphäre durch nichts gestört würde. Denn in diesem Falle würde die Luft an der Oberfläche des Meeres überall gleich stark zusammen gepreßt sein, und sich mit gleicher Kraft auszudehnen streben; sie würde also überall gleich stark auf das Barometer drücken. Nun nimmt aber die Schwere von den Polen nach dem Aequator ab, und eine Quecksilbersäule von gegebener Länge übt unter dem Aequator einen geringern Druck aus, als unter größern Breiten. In dem Verhältnisse, wie die Schwere abnimmt, muß also die Länge der Quecksilbersäule, welche einem gegebenen atmosphärischen Druck das Gleichgewicht halten soll, gegen den Aequator zunehmen. Wenn H die auf den Nullpunkt reduzirte Länge der Quecksilbersäule im Barometer, am Ufer des Meeres ist, bei einer Breite von 50 Cent. Grad, und H' dieselbe Länge unter der Breite Ψ; so ist $H' = \frac{H}{1-0{,}002837 \cos 2\Psi}$

Nehmen wir mit Schuckburg H = 337''',47 par. M., so würde für $\Psi = 0$, H' = 338''',4 und für $\Psi = 100°$, also unter den Polen, H' = 336''',5 sein.

Die geringere Schwere der Lufttheilchen unter dem Aequator, und die von der Erwärmung daselbst herrührende größere Ausdehnung der untern Schichten der Atmosphäre könnten dieses Gesetz nicht abändern, indem die Luftsäulen unter dem Aequator dadurch im direkten Verhältniß der Ausdehnung durch die Wärme und im umgekehrten Verhältniß der Schwere nur höher würden, als die Luftsäulen in größern Breiten, welchen sie das Gleichgewicht halten. Aber die durch die erwärmte Luft in den Aequatorial-Gegenden bewirkten vertikalen Strömungen heben das supponirte Gleichgewicht auf, und machen eine Zuströmung der Polarluft gegen den Aequator nothwendig, wo durch das freie Entweichen der Luft nach den obern Regionen der Atmosphäre eine Verdünnung Statt findet, mit welcher der Barometerstand im umgekehrten Verhältnisse steht. Es kann also nur die Frage sein, ob beide hier angegebenen Ursachen, welche den mittlern Barometerstand mit der Breite ändern, einander ganz oder blos zum Theil zerstören? Aber hierüber kann blos die Erfahrung entscheiden. — Entgegengesetzte Ansichten findet man in Gehlers physikalischem Wörterbuche; Leipzig 1825. B. I. S. 914 f.

Betrachten wir nun die Vegetation in der Thalgegend zu *Clermont*, zu *Paris* und zu Trier, so glaubt Ramond zwischen Clermont

und Paris einen bedeutenden Unterschied zu finden. Er sagt: „Die „Vegetation von Clermont ist sichtbar von derjenigen von Paris ver„schieden; sie ist kräftiger, etwas früher und weit manchfaltiger; „sie trägt schon gewisser Maßen eine südliche Physionomie an sich. „Die Fruchtbarkeit des Bodens würde diesen Unterschied nicht ganz „erklären, denn er betrifft gleichmäßig die wildwachsenden und an„gebauten Pflanzen. Umsonst sind die mittlern Temperaturen gleich; „ihre Elemente können nicht die nämlichen sein; die Beschaffenheit „der Luft ist nicht die nämliche, und die Wirkung der Breite ist „größer, als die der relativen Höhe.“ (Application des nivellemens etc. in den mémoires de l'Academie 1813 — 1815. p. 150.) Da aber 3° südlichere Breite dem Höhenunterschiede von 300 Mètres zwischen Paris und Clermont gleichgesetzt werden müssen (Humboldt de distr. g. pl. p. 162.), so möchte es schwer sein, zu Clermont den Einfluß der südlichern Lage erkennen zu wollen.

Wenn ich aus dem hohen Vivarais in die Thäler des niedern Vivarais, aus den Gebirgen des Departement de la haute Loire, in die Thäler des Departement de l'Ardêche hinabsteige, und von Pradelles nach Aubenas und Le Vans reise, da ist der Einfluß des südlichen Himmels klar; fast jede Pflanze ist mir fremd, die gemeinsten Sträucher sind unbekannt. Wenn man die Flora gallica in Rücksicht auf die Vertheilung der Pflanzen in Frankreich untersucht, so findet man, daß von allen phanerogamen Pflanzen, 3216 Gattungen an der Zahl, 1159 Gattungen den Ländern im Süden der Cevennen eigen sind, während 584 Gattungen den Alpen, Pyrenäen, Vogesen, dem Jura und den Gebirgen der hohen Auvergne angehören. Es bleiben dann 1473 Gattungen, welche durch West-, Mittel- und Nord-Frankreich vertheilt sind, und sich mehr oder weniger in die Region der Gebirgspflanzen oder in die Provinzen am Mittelmeere verlaufen. Die Südpflanzen machen also beinahe $\frac{1}{3,7}$, die Alpenpflanzen $\frac{1}{6,5}$ und die Pflanzen von Mittel-, West- und Nord-Frankreich $\frac{1}{2}$ der Gesammtflora aus. Die auf diese Weise von der Flora in Mittel- und Nord-Frankreich ganz verschiedene Flora, welche die Provinzen bedeckt, die zum Bassin des mittelländischen Meeres gehören, und welche sich über die hohen Rücken am Mont-Mezin und im Gévaudan nicht nach Norden verbreiten kann, trägt zu Joyeuse, zu Nismes und zu Montpellier den nämlichen ausgezeichneten Karakter; aber in den freundlichen Thälchen bei Clermont

dürften wohl der fruchtbare Boden, die starke Bewässerung und die Hitze, welche sich zwischen den hohen Granitfelsen entwickelt, endlich der vielfältige Schutz, den die Thalwände den Pflanzen gewähren, hinreichend sein, um den üppigen Pflanzenwuchs zu erklären, wodurch die Umgebungen von Clermont so reitzend werden. Wie wahr dieses sei, das sieht man auf der rechten Seite des Allier, zwischen Pont=du=Chateau und Thiers, wo man nur fünf Stunden von Clermont entfernt, Landstrecken findet, welche sich durch ihre Fruchtbarkeit nichts weniger als auszeichnen; und doch liegen dieselben im Thale, in der Nähe der reitzendsten Fluren der Limagne, vielleicht nicht höher als Clermont.

Auch das Moselthal ist zu Trier und Metz, und das Reinthal von Bingen bis Mannheim weit reitzender, und durch die Ueppigkeit des Pflanzenwuchses weit prächtiger geschmückt, als die Gegend von Paris; aber wie viel trägt hierzu nicht bei, was von der mittlern Temperatur der Atmosphäre ganz unabhängig ist, und sich blos auf den Standort der Pflanzen, ihre Besonnung und die durch die Sonnenstrahlen in ihnen entwickelte Wärme und die Durchsichtigkeit der Luft, oder sogar auf die Gestalt der Gegend bezieht! Obgleich der Sommer zu Paris fast so warm ist, als zu Trier, und nach frühern Angaben des Herrn von Humboldt (de distr. geogr. plant. p. 74.) für einen Grad wärmer gehalten wurde, so besitzt doch die Gegend von Paris die köstlichen Weine nicht, welche mehre Gegenden am Reine und an der Mosel auszeichnen, wo die Sonnenhitze zwischen den Schieferfelsen ganz örtlich einen sehr hohen Grad erreicht. Was aber von dem Weinstocke gilt, ist auf viele andere Pflanzen anwendbar, die nur unter besondern Lokalverhältnissen die ihrer Entwickelung günstigen Umstände vereinigt finden. Wärme, Licht und Feuchtigkeit sind unter diesen Umständen die wichtigsten, und daß diese sich manchfaltiger in engen Gebirgsthälern verbinden können, um eine größere Menge verschiedener Pflanzen=Stationen zu bilden, als in jedem einförmigen Flachlande, das weiß jeder, welcher sich nur ein wenig mit dem Studium der Botanik beschäftigte. Dies erklärt nun auch den verhältnißmäßig großen Reichthum der reinischen Floren, die der Flora der hügeligen Umgebungen von Paris keineswegs nachstehen, auf eine genügende Weise. Die double flore parisienne, à Paris 1813, zählt 1481 Gattungen (species) sowohl wild wachsender, als angebauter phanerogamer Pflanzen; die trierische Flora

zählt

zählt 1000 Gattungen, von welchen man in den nächsten Umgebungen der Stadt mehr als 800 auffindet*); die Kulturpflanzen machen zu Trier 1/13 der Gesammtflora aus. Wollte man aber die akklimatisirten Gartenpflanzen mitzählen, so könnte man mit dem um die trier'sche Flora besonders verdienten Präfekturrathe Gerhards 1468 Gattungen in der trier'schen Flora annehmen. Die Flora der Pfalz enthält nach dem Catalogus plantarum quas in ditione floræ Palatinatus legerant G. Koch et J. B. Ziz, Moguntiæ 1814, aus den Thälern und Gebirgsgegenden eines großen Theils der Länder am Mittelreine, 1183 Gattungen phanerogamer, blos wildwachsender Pflanzen; und die wetterauer Flora hat, mit Einschluß der kultivirten Pflanzen 1236 Gattungen. Die Zahlen = Verhältnisse der Gattungen aus den verschiedenen Familien zur Gesammtzahl der phanerogamen Pflanzen der reinischen Floren sind dieselben, welche Herr von Humboldt in der Géographie des plantes des Herrn Decandolle im Dictionaire des sciences naturelles t. 18. für Frankreich und Deutschland mittheilt, oder sie stimmen doch so sehr damit überein, daß sie nichts besonders Merkwürdiges liefern. Den Reinländern eigenthümliche Pflanzen enthalten diese Floren auch nur wenige, und zwar aus der Reinpfalz nur: Digitalis media, Digitalis purpurescens, Poa rhenana, Poa brevifolia, Poa Kœleri, Potamogeton spathulatum, Salsosa arenaria und Senecio ovatus. Dagegen enthalten die Ardennen, diese rauhen, subalpinen Gebirgsrücken, allein folgende theils bestimmt, theils wahrscheinlich neue und ihnen eigenthümliche Gattungen, welche Herr Lejeune in der Revue de la flore de Spa, Liège 1824 aufzählt: Festuca ourtana, Geum rubifolium, Hyoscyamus verviensis, Libertia arduennensis, Mentha elliptica, Mentha elegans, Mentha nepetoides, Mentha velutina, Rubus libertianus, Veronica laxifolia, Veronica spadana. Beschränken wir uns aber für den Augenblick blos auf die Betrachtung der Flora des flachen Landes und der Thäler am Reine, so ist es wohl im Allgemeinen richtig, daß unsere Thäler und niedern Gebirgsgegenden ihre Pflanzen nicht nur mit den niederländischen Ebenen und den Ebenen im nördlichen und mittlern Frankreich, sondern auch mit allen niedrigen Gegenden des mittlern Europa's gemein haben; denn alle diese Länder besitzen eine beinahe gleichförmige

*) Vergleiche trier'sche Flora von M. Schäfer. Trier 1826.

Vegetation (Decandolle, géographie des plantes l. c. p. 411.) und bilden nur einen großen Pflanzenbezirk. Selbst die Berge im mittlern Europa haben eine um so weniger ausgezeichnete Vegetation, je mehr sich ihre Temperatur-Verhältnisse denen des Flachlandes nähern. Aber wie wir schon oben bemerkt haben, daß der Sommer in den Gebirgsthälern im Osten von Frankreich eine Temperatur hat, welche man nur in 3° südlichern Gegenden im Westen findet, so erstreckt sich auch eine große Menge Pflanzen, die dem Süden von Frankreich vorzüglich eigen sind, durch diese Thäler bis an den Mittelrein. — Die Flora des mittlern Europa's begreift alle Länder nördlich der Alpen und Cevennen bis nach den Polarländern hin, ohne daß von dieser Seite eine Naturgränze für diese Pflanzenregion vorhanden wäre. Die Vegetation ändert sich im Norden allmählig, und um so mehr, je niedriger die Temperatur wird. In Richardson's Flora der Polarländer (Robert Brown's vermischte botanische Schriften, übersetzt ꝛc. von Nees von Esenbeck I. B.), welche vorzüglich den äußersten Norden Amerika's begreift, kommen auf 410 Gattungen phanerogamer Pflanzen noch 84 Gattungen vor, die sich in den reinischen Floren finden. Aber im Süden der Cevennen ändert sich die Hauptmasse der Pflanzen plötzlich. Die Thäler, welche aus dem Flachlande am Mittelmeere durch die Gebirge im Osten von Frankreich bis nach Bonn ziehen, und das niedrige Gebirge und Hügelland zwischen den Cevennen und Pyrenäen lassen den Südpflanzen allein noch nach Norden einen um so freiern Zugang, je wärmer der Sommer ist, den sie in diesen Gebirgsthälern im Osten, und je gleichförmiger das Klima ist, das sie im Südwest-Frankreich finden. Daher verläuft sich einer Seits die Flora des Languedoc durch das hügelige Land zwischen den Cevennen und Pyrenäen auf die Westküste bis gegen Cherbourg hin und in Mittel-Frankreich, wo sich ihre Spuren allmählig verlieren, und die Flora der Provence, Dauphinée und von Piémont schickt einzelne Gattungen aus bis an den Niederrein und die Maas. Wie bedeutend noch die Menge südlicher Pflanzen ist, welche zerstreut in den Thälern der mittelreinischen Gebirge gefunden werden, wird man schon daraus abnehmen können, daß von 784 Gattungen, welche Salzmann in der Enumeratio plantarum variorum in Gallia australi nascentium etc. Monspelii 1818 aufzählt, mit Ausnahme der Kulturpflanzen 80 Gattungen in der pfälzer *Flora* enthalten sind; so daß also, wenn auch nicht gerade $\frac{1}{10}$, doch

ein bedeutender Theil der Flora von Montpellier in den Thälern am Reine vorkommt. Aber es ist zu bemerken, daß unter diesen Pflanzen mehre in den übrigen Gegenden Frankreichs, in Belgien, und zum Theil auf jeder Höhe angetroffen werden, und sich unter ihnen mithin auch solche finden, die aus Mittel- und Nord-Frankreich nach Süden eingewandert sind. Als eigentliche Südpflanzen kann man nur folgende ansehen: Arenaria fasciculata, Acer monspessulanum, Alyssum incanum, A. montanum, Artemisia pontica, Achillea nobilis, Astragalus hypoglottis, Anthemis tinctoria, Aster annuus, Chlora perfoliata, Cochlearia draba, Centaurea paniculata, Corrigiola littoralis, Cucubalus baccifer, Cratægus amelanchier, Euonymus latifolius, Euphorbia falcata, Fumaria parviflora, Gypsophila fastigiata, Iris spuria, Isatis tinctoria, Inula salicina, Jasione perennis, Lychnis flos Jovis, Lepidium petræum, Muscari botryoides, Oxalis stricta, Ononis altissima, Onosma echioides, Phleum asperum, Peucedanum alsaticum, Potentilla alba, P. opaca, P. cinerea, Prunus Padus, Rubia tinctorum, Silene armeria, S. conoidea, Sagina apetala, Salsola tragus, Rosa collina, R. spinosissima, Sisymbrium Lœselii, S. arenosum, S. obtusangulum, Vicia pisiformis. In dem Moselthale sind der eigentlichen Südpflanzen schon weniger; sie scheinen sich in unsern Gebirgsthälern nach Norden immer mehr zu verlieren, und es läßt sich darum vermuthen, daß sie um so häufiger werden, je weiter man nach Süden fortrückt. Doch findet man außer einigen aus der pfälzischen Flora schon aufgezählten noch Anarrhinum bellidifolium, Aster amellus, Buxus sempervirens und Targionia hypophylla. Der Buxus ist bei Bertrich ziemlich häufig auf unzugänglichen Abhängen des Gebirges, und er bedeckt die Kalkfelsen unter Dinant an der Maas in so großer Menge, als er nur zwischen den Felsen der Cevennen vorkommen mag. Daß aber die Südpflanzen in den südlichern Gegenden der Gebirgsthäler in Ost-Frankreich häufiger werden, scheint schon aus den Angaben der flora Gallica hervorzugehen. Ob sie darum auch in den Thälern von Clermont häufiger sein mögen, ob Ramond recht haben möge, daß die Flora von Clermont eine südlichere Physiognomie habe, als die von Paris? Dies scheint der Fall nicht zu sein; wenigstens gibt die flora Gallica nicht mehr Südpflanzen für die Auvergne an, als für Paris. Die Cevennen sind zu wenig durchschnitten, als daß die

südfranzösische Flora sich direkt nach Mittel-Frankreich ausdehnen könnte, und da nimmt durch die bedeutende relative Höhe des Bodens die Temperatur des Sommers mit der Breite zu schnell ab, daß sich viele eigentliche Südpflanzen entwickeln könnten, wenn auch sowohl die Flora von Clermont als die von Paris vielleicht doppelt so viele Südpflanzen haben mögen, als die der Reinpfalz. Herr Ramond führt, um die Thal-Flora von Clermont zu karakterisiren, folgende Pflanzen auf: Helianthemum fumana, H. salicifolium, Centaurea paniculata, Cucubalus otites, Allium victorialis, Carlina acanthifolia, Androsace maxima, Ornithogalum minimum, Caucalis latifolia, Gentiana cruciata, G. asclepiadea, Chrysocoma linosyris, Triticum junceum, Sium falcaria, Bupleurum rigidum, Peucedanum silans, Lychnis viscaria, Chrysosplenium alternifolium, Verbascum pulverulentum, Salvia sclarea, Glaux maritima. Von diesen Pflanzen finden sich aber blos Helianthemum salicifolium, Allium victorialis, Carlina acanthifolia, Gentiana asclepiadea, Triticum junceum, Bupleurum rigidum, und Salvia sclarea in den reinischen Floren nicht, und mehre sind keine wirklichen Südpflanzen. Nun sagt wohl Ramond, daß man in den Ebenen zu Clermont bei jedem Schritte die Zahl der Südpflanzen, welche in den nördlichen Departementen selten würden, zunehmen sehe, aber man kann auf eine solche unbestimmte Angabe keinen sichern Schluß bauen, besonders da mehre von den Pflanzen, welche er aufgezählt, vielleicht nur in Bezug auf ganz Europa als Vorläufer einer südlichen Vegetation zu betrachten sind. Uebrigens muß man bei dieser Beurtheilung der Vegetations-Verhältnisse nicht sowohl auf die Verschiedenheit einzelner Gattungen, als auf das Verhältniß ihrer Anzahl zur Gesammtflora der Gegend Rücksicht nehmen; und in dieser Hinsicht scheint sich die Flora der Pfalz in Bezug auf die Breite der Gegend durch die Menge Südpflanzen noch sehr auszuzeichnen. Sie ist überhaupt reicher als die trier'sche, und wie mir scheint, als die Flora der belgischen Ebenen, und wenn im Herbste die Vegetation bei Brüssel, Namur und Trier schon beinahe gänzlich vorüber ist, so wird man im Reingaue noch durch eine bedeutende Menge von Pflanzen überrascht, welche sich in der schönsten Blühte zeigen. Für diese Pflanzen scheint der Hundsrücken eine Gränze zu bilden, welche sie nicht übersteigen können, *um sich in die* engern Thäler an der Mosel zu verbreiten, die ihre

Südpflanzen überhaupt nicht aus dem Reinthale, sondern von der Westseite der Vogesen und aus Burgund zu erhalten scheinen. Die Flora der Reinpfalz und der Umgebungen von Mainz enthält nach dem angeführten Katalog des Herrn Koch und nach den Angaben der flora Gallica nur 45 eigentlich südliche Gattungen, welche beinahe $^1/_{16}$ der Gesammtflora ausmachen; die pariser Flora enthält 94 südliche Gattungen, welche beinahe $^1/_{15}$ der Gesammtzahl der in ihr beschriebenen Pflanzen bilden.*) Fast ein gleiches Verhältniß geht aus der flora Gallica hervor, nach welcher ungefähr 44 Gattungen von Südpflanzen in der Auvergne, 46 für Paris, 30 für das Elsaß, 29 für Mainz angegeben werden; so daß die Auvergne und Paris fast die gleiche Zahl Südpflanzen und beinahe doppelt so viel haben, als Mainz und das Elsaß. Da nach dem früher Gesagten die Verschiedenheit der Sommerwärme diesen Unterschied bei

*) Sie sind: Phalaris canariensis, Panicum italicum, P. miliaceum, Milium paradoxum, M. lentigerum, Briza eragrostis, Festuca uniglumis, Polycarpon tetraphyllum, Rubia tinctorum, R. peregrina, Hypecoum procumbens, Lycium europæum, Vinca major, Smyrnium olusastrum, Corrigiola littoralis, Linum Gallicum, Narcissus poëticus, Allium moly, A. carinatum, Ornithogalum pyrenaicum, Scilla autumnalis, Chlora perfoliata, Erica scoparia, Dianthus caryophyllus, D. arenarius, Cucubalus baccifer, Silene Gallica, S. anglica, S. conoidea, Arenaria segetalis, Sedum anacampseros, Cerastium tomentosum, Oxalis stricta, Lythrum hyssopifolium, Euphorbia peplis, Prunus padus, Mespilus amelanchier, Rosa collina, R. spinosissima, Potentilla grandiflora, P. nitida, P. recta, Anemone trifolia, Adonis annua, Ranunculus gramineus, R. chærophyllus, Hyssopus officinalis, Brunella hyssopifolia, Scrophularia vernalis, Lepidium procumbens, L. petræum, Isatis tinctoria, Cochlearia draba, Alyssum montanum, A. campestre, A. alpestre, Sisymbrium vimineum, S. Lœselii, S. arenosum, S. obtusangulum, Hesperis matronalis, H. maritima, Fumaria capreolata, F. parviflora, Polygala monspeliaca, Ulex nanus, Ononis antiquorum, O minutissima, Coronilla minima, Galega officinalis, Astragalus monspessulanus, Trifolium strictum, T. incarnatum, T. squarrosum, T. fragiferum, Trigonella monspeliaca, T. fœnum græcum, Medicago orbicularis, M. rigidula, Crepis dioscoridis, Inula salicina, Chrysanthemum corymbosum, Anthemis mixta, Centaurea amara, C. calcitrapoides, Micropus erectus, Echinops sphærocephalus, Orchis galeata, O. odoratissima, Quercus cerris, Aegilops ovata, A. triuncialis, Celtis australis, Fraxinus ornus.

meistens einjährigen Pflanzen nicht erklärt, so muß man denken, daß die Gebirge im Osten von Frankreich der Pflanzen-Verbreitung, so wie zwischen dem Reingau und dem Moselthale, weit mehr entgegenstehen, als die hügeligen Gegenden, welche Paris im Westen von Frankreich und in Burgund von der mittelländischen Flora abscheiden.

Aehnliche Verhältnisse, wie wir bei Vertheilung der wildwachsenden Pflanzen in Frankreich finden, lassen sich im Ackerbau und bei Vertheilung der Kulturpflanzen nachweisen. Der Reichthum und die Manchfaltigkeit des Garten- und Ackerbaus in unsern Thälern zeigt sich schon darin, daß die allgemein angebauten Pflanzen $1/13$ der gesammten phanerogamen Flora von Trier ausmachen, während die Kulturpflanzen nur $1/28$ der flora Gallica sind.

Der Weinstock liefert bis nach Bonn, unter 50°, 41′, 30″ nördlicher Breite, einen desto bessern Wein, je geschützter die Thäler und je mehr die Abhänge der Sonne ausgesetzt sind. Nach einem Mittel aus 64 Beobachtungen, welche in den verschiedenen Monaten des Jahres jedesmal um die Mittagsstunde von Herrn Müller angestellt wurden, ist der Unterschied des Thermometerstandes in der Sonne und im Schatten zu Trier 14°,9 C., und da in den Jahren von 1790 — 1826 inclusive 11 gute Weinjahre sind, kann man im Mittel auf 3 Jahre ein gutes Weinjahr rechnen. Aber nirgends kömmt der Weinstock bei Trier höher als 800 par. Fuß über dem Meere vor. Zu Wadern und St. Wendel, welche diese Höhe über dem Meere haben, reifen die Trauben an Mauern, wie bei Bruxelles und Gand, nur in den besten Jahren zu einem süßen Geschmack, während bei Saargemünd 620 par. Fuß über dem Meere noch Weinberge gepflanzt sind, und alle tiefer liegenden Thäler, wie das Nahethal bei Kreuznach, 300 par. Fuß über dem Meere, fast ganz mit Weinbergen bedeckt sind. Auch kündigte die Société de Flore de Bruxelles in dem Procès-verbal de la séance d'exposition du 15 Juillet 1826 an, daß Herr Audoor einen glücklichen Versuch gemacht habe, bei Löwen rothen Wein zu pflanzen.

„Die trockenen Hügel von Wesemael liefern jetzt den Anblick „eines schönen Weinberges, welcher in Menge einen Wein hervor„bringt, dessen Güte, schon jetzt befriedigend, eine schnelle Zu„nahme verspricht, und welcher sich bis zu einem gewissen Punkte „*einigen* Champagner-Weinen nähert. Auch Herr Dasper Moore-

„ghem hat eine große Strecke Felsbodens bei Audenaerde mit Reben „bepflanzt, und Herr Raymond hat zu la Bawette bei Wavres einen „Weinberg angelegt, womit er sehr zufrieden ist.“ — Da Löwen, der nördlichste der genannten Orte, unter 50°, 53′, 26″ Breite liegt, mithin nur 11′, 56″ nördlicher als Bonn, so läßt sich wohl denken, daß eine frühe Varietät von rothen Trauben unter günstigen örtlichen Verhältnissen auch noch in den südlichen Gegenden des Königreichs der Niederlande, besonders aber auf geschützten Lagen an der Maas von Dinant nach Lüttich gedeihen mögte, wenn man bei der geringen Sommerwärme so nahe am Meere auch keinen vorzüglichen Wein erhalten wird. Denn nach dem Courrier des pays bas vom 30. Januar 1817 ist die mittlere Temperatur von Bruxelles, durch zwanzigjährige Beobachtungen von Herrn Kicka bestimmt, 8°,5 R = 10°,6 C. Das mittlere Maximum des Januars ist + 1°,5, das mittlere Minimum + 0°,5; mithin mittlere Temperatur des Januars + 1°. Die größte Kälte war im Jahre 1788 und betrug — 18°; die größte Hitze war am 13. Juli 1788 und am 5. August 1801 und betrug 2 °. Aus der Angabe selbst sieht man wohl, daß nur von réaumur'schen Graden die Rede ist, und wie bei einem ziemlich gelinden Winter die Sommermonate sehr kühl sein müssen, wenn das Thermometer in zwanzig Jahren nur zwei Mal auf 27° R steht. Wenigstens würde man sich zu Trier bei einer solchen Temperatur des Sommers keinen guten Wein versprechen, wo das Thermometer wohl jedes Jahr im Sommer einige Zeit zwischen 24° und 27°R steht, und zuweilen 30° bis 31°R erreicht. Man wird daher immer mit Arthur Young l. c. den Weinbau in Frankreich und den nördlich angränzenden Ländern durch eine Linie begränzen können, welche von der Mündung der Loire nach Bonn, oder wenigstens durch Lüttich gezogen ist; im Norden dieser Linie wird der Weinbau, der kühlen Sommer wegen, nicht leicht gedeihen.

In Betreff der Höhe über dem Meere gibt Herr Ramond für die Auvergne 600 Mètr. als die Gränze der Reben an; höher reifen die Trauben nicht mehr. Le Puy-en-Velay hat an der Thorschwelle des Stadthauses 625 Mètr. absoluter Höhe, unter einer Breite von 45°, 2′, 41″; alle Abhänge, welche die den Mont-Anis bedeckende Stadt umgeben, sind mit Reben bepflanzt, die hier bis zu einer Höhe von mehr als 765 Mètr. reichen; Herr Decandolle nimmt diese Höhe zu 400 Toisen an (vergl. Bertrand-Roux l. c.

und Humboldt de distr. g. pl. p. 125). Man kann also im gemäßigten Europa, wenn man Trier mit Le Puy vergleicht, annehmen, daß für den Weinbau 1° Breite 100 Mètr. Höhe gleichzuschätzen sei; vergleicht man Trier mit Clermont, so gibt 1° Breite 85 Mètr. Höhe; mithin ist im Mittel 1° Breitedifferenz 92 Mètr. Höhedifferenz in Bezug auf den Weinbau gleichzusetzen.

Auch der türkische Weizen (Zea mays) reicht bis in unsere Thäler; er gedeiht zu Saarbrücken, wo kein Wein wächst, und zu Kreuznach recht wohl, und wird in Menge, aber zu Trier nur selten gepflanzt. Ich möchte sagen, er gedeiht überall neben dem Weine, und wird bei uns, so wie Rubia tinctorum, Panicum italicum (Vogelshirse), Panicum miliaceum (Hirse) und Phalaris canariensis, auch noch da gepflanzt, wo die Trauben nicht mehr gut reifen.

Die Rubia tinctorum ist sogar ein sehr bedeutender Erwerbzweig für die Gegend von Blieskastel. Die gerade Linie von der Mündung der Garonne nach Nancy und Mannheim, welche von Arthur Young als die nördliche Gränze der Maiskultur betrachtet wird, scheint mir darum wegzufallen; und ich glaube, daß man die Vernachlässigung nicht nur des Maisbaues, sondern auch des Tabacks in vielen Gegenden an der Mosel und Saar, nur der Unthätigkeit und Macht alter Gewohnheiten in der Art den Acker zu bestellen zuschreiben dürfe; denn Taback wird an der Mosel, mit Ausnahme von Wittlich, gar nicht im Großen gepflanzt, während er in der Reinpfalz eine Hauptquelle des Reichthums ist; und man kann sagen, daß bei der großen Zahl von Kulturpflanzen in der trier'schen Flora der Ackerbau in den Thalgegenden des ehemaligen Kurfürstenthums Trier und des Großherzogthums Luxemburg in verhältnißmäßig schlechtem Zustande, und weit hinter dem Ackerbau in der Reinpfalz zurück ist, indem die Viehzucht einen dem Ackerbau zu sehr untergeordneten Gegenstand ausmacht, und darum eine Menge von Futterkräutern und Knollengewächsen nicht im Großen angepflanzt wird, welche in gehörigem Wechsel mit dem Getreidebau das Feld reinigen und den Ertrag der Getreideärnte erhöhen würden, die in unsern Thalgegenden in der Regel die zwölf- bis sechzehnfache Saamfrucht wiedergibt. — Vorzüglich müßte man unter gegenwärtigen Verhältnissen zum Tabacksbau aufmuntern, welcher einen so hohen Gewinn abwirft, daß der Anbau in Zeit von wenigen Jahren zu Wittlich um das Fünffache gestiegen ist; die Färberröthe (Rubia tinctorum) ist nicht minder wichtig,

weil jährlich eine so außerordentliche Menge davon aus Frankreich eingeführt wird, die alle in unsern sandigen Thälern, so gut, wie zu Blieskastel gepflanzt werden könnte, um so mehr, da zu Blieskastel früher immer eine bedeutende Ausfuhr nach dem Elsaß Statt fand; aber auch der Anbau des Maises würde eine reelle Verbesserung in dem Zustande des Landmannes hervorbringen.

Der Weinstock blüht zu Clermont, wie bei uns, gewöhnlich in der letzten Hälfte des Juni; die Weinlese findet in der letzten Hälfte des Oktobers Statt. Die Kastanien (Castanea vulgaris Decand.) und beinahe auch die Nüsse (Juglans regia) halten bei uns mit dem Weinstocke gleichen Gang, und kommen über dem Meere auch nicht höher vor, als er. Aprikosen und Pfirsiche blühen zu Trier am Ende des Märzes und zu Anfang des Aprils, und reifen zu einem vorzüglichen Geschmack; Mandelbäume werden zu Trier nicht viele, aber sehr viele bei Kreuznach und in der Reinpfalz gepflanzt; die Melonen müssen unter Gläsern gehalten werden, und die Feigen reifen nur an geschützten Stellen. Maulbeerbäume findet man in den Gärten in und um Trier, an der ganzen Mosel und untern Saar ziemlich häufig; sie halten den härtesten Winter ohne Nachtheil aus, und werden mit den Nußbäumen und dem Weinstocke in der letzten Hälfte des Mai's grün; die Frucht wird vollkommen reif und recht schmackhaft; auch werden schon seit sehr langer Zeit Seidenraupen von einzelnen Häusern gehalten. Sie gehen bei einer Temperatur von 18° — 20°C. in den letzten Tagen des Mai's und in den ersten Tagen des Junius aus, und liefern eine recht schöne Seide, ohne daß man sie in warmen und verschlossenen Zimmern hält. Aber da man meistens nur die schwarzen Maulbeeren, und auch sie nur wegen der Frucht pflanzt, ist das Futter für eine große Seidenzucht nicht in gehöriger Menge vorhanden. Es würde indessen nur der Aufmunterung der Regierung bedürfen, um sie im Mosel= und Reinthale, überall wo Weinbau Statt findet, in wenigen Jahren allgemein zu verbreiten, und den Bewohnern dieser Thäler eine Erwerbquelle zu schaffen, welche mit der Zeit ebenso bedeutend werden könnte, als der Weinbau.

Auch hat bereits, nachdem ich diesen Gegenstand voriges Jahr zur Sprache brachte, Herr Regierungsrath Schmelzer im verflossenen Herbste hier eine Maulbeerpflanzung angelegt, welche eine Musterschule für die Gegenden an der Mosel zu werden verspricht, und in staatswirthschaftlicher Hinsicht alle Aufmerksamkeit verdient. —

Der Oelbaum, das Phormium tenax und Arbutus unedo werden bei uns nur in Orangerien und in frostfreien Zimmern gehalten. Ob sie im Freien fortkommen mögen, da die Feigen, Mandelbäume und Maulbeeren unsere Winter aushalten, ist aus Mangel an Versuchen nicht bekannt, aber auch von keinem großen Interesse, da wir den Oelbaum durch die Kultur des Mohnsamens (Papaver somniferum), welche gleichfalls bei uns sehr vernachlässigt wird, das Phormium tenax durch eine ausgedehntere Kultur des Hanfs, welcher in der Eifel so gut, wie auf den Plateaux der Auvergne wächst, ersetzen können. Der Oelbaum wird in Süd-Frankreich durch die Cevennen begränzt, oder durch eine Linie, welche man von Lespinassière, N. W. von Narbonne, nach Montélimart oder Valence ziehen kann; er blüht zu Marseille im Anfange des Mai's, gebraucht ungefähr sechs Monate zum Reifen der Früchte, und man rechnet, daß er erfriert, wenn das Thermometer unter — 10° sinkt. Wenn aber auch das Thermometer in der Provence von 1749 — 1781, und im Departement des bouches du Rhone von 1800 — 1819 nicht unter — 9° C. stand, so gibt es doch auch Jahre wie 1789, wo das Thermometer in Marseille auf — 17° C., und 1820, wo es auf — 17°,5 C. kam (Annales de chimie et de physique par M. M. Gay-Lussac et Arago, Decembre 1824). Der Oelbaum erfordert eine mittelmäßige aber gleichförmige Wärme (Nouveau cours complet d'agriculture. à Paris 1809. t. 9) und geschützte Lagen. Da nun das Thermometer zu Trier in vierzig Jahren von 1780 — 1820 zwölf Mal unter — 13° R. gesunken ist, und die mittlere niedrigste Wärme des Januars — 11°6 C. ist, so ist es wohl gewiß, daß der Oelbaum unser Klima nicht aushalten kann, indem er im Durchschnitte, wenn nicht jedes Jahr, doch alle drei Jahre erfrieren würde.

Nach diesen kurzen Bemerkungen über die Vegetation in unsern Thälern betrachtet man den Pflanzenwuchs auf den Gebirgen mit besonderm Interesse; aber man muß sich vor Allem an die bereits gemachte Bemerkung erinnern, daß sich die Gebirgs-Vegetation innerhalb der nämlichen Pflanzen-Region nur in dem Grade von der Vegetation der Thäler unterscheidet, in welchem sich die Temperatur-Verhältnisse auf den Gebirgen ändern. Nun haben wir aber unglücklicher Weise keine zuverlässigen Thermometer-Beobachtungen, wodurch wir im Stande wären, einen richtigen Vergleich zwischen den Temperatur-Verhältnissen der Thäler und der Gebirgsgegenden

anzustellen; und daß sich die noch sehr unvollständig bekannten Gesetze der mittlern Wärmeabnahme in der Atmosphäre hier, wo so viele Nebenumstände Einfluß haben, nicht anwenden lassen, ist bekannt.

Unsere Gebirgsgegenden liegen 400 Mètr. höher, als das Moselthal zu Trier und müßten also immer eine wenigstens 2° C. niedrigere Temperatur besitzen; ob aber dies genau der Fall sei, weiß ich nicht. Achtzehn Tage hindurch gemachte Beobachtungen in dem August 1826 zu Bastogne auf dem Plateau der Ardennen liefern ein Mittel von 22°,8 C., während die korrespondirenden Beobachtungen zu Trier nur 21°,25 C. geben. Zwölf Tage im September des nämlichen Jahres liefern zu Bastogne ein Mittel von 16°,5 C., die korrespondirenden Beobachtungen zu Trier nur 15°,18 C. Aber die Beobachtungsstunden waren nicht die nämlichen; die Angaben für Bastogne beziehen sich auf die mittlern Stunden des Tages, die für Trier auch auf den frühen Morgen und späten Abend; und so lassen sich diese Angaben nicht vergleichen.

Bei so gänzlichem Mangel einer genauen Kenntniß der Temperatur=Verhältnisse unserer Gebirgsgegenden sind wir auf die Beobachtungen der Vegetation beschränkt, um in ihr einen Vergleichpunkt der klimatischen Verhältnisse entfernter Gebirge zu finden. Schon in der gebirgigen Gegend von St. Wendel ist die Vegetation wenigstens vierzehn Tage bis drei Wochen später, als zu Trier; und in der Eifel, dem Hochwalde und in den Ardennen tritt sie vier bis sechs Wochen später ein; dabei ist es vorzüglich Armuth an Pflanzengattungen und Einförmigkeit in der Vegetation, welche unsere höhere Gebirge, wie alle Hochländer des mittlern Europa's auszeichnet. Große Flächen mit Heide, Heidelbeeren und Moos bedeckt; Eichen=, Buchen=, Birken= oder Tannenwaldungen, und magere Weiden wechseln in ihnen auf die nämliche Weise, und geben allen das nämliche Aussehen einer traurigen Einöde. Die nicht unbeträchtliche Menge sogenannter Alpenpflanzen, welche in den reinischen Gebirgen aufgefunden werden, sind übrigens ein hinlänglicher Beweis dafür, daß sie gegen andere subalpine Gegenden nicht begünstigt sind. Schon Pollich sagt in seiner Historia plantarum in Palatinatu electorali sponte nascentium, Manhemii 1776: Alpibus caret Palatinatus electoralis; nihilominus plures alpinas plantas alit; wobei er vorzüglich die in dem hundsrücker Gebirge, aber auch die in der Gebirgsgegend von Heidelberg und in den Hardt=

gebirgen wachsenden Pflanzen vor Augen gehabt zu haben scheint; und man kann leicht folgende Liste solcher Pflanzen aus den reinischen Floren zusammenstellen:

Acer platanoides, Agrostemma coronaria, Allium angulosum, Arbutus uva ursi, Alchemilla alpina, Andromeda polifolia, Aconitum napellus, Achillea alpina, Arnica montana, Betula pubescens, Betula carpathica, Brassica alpina, Centaurea montana, Cynoglossum montanum, Circæa alpina, Cineraria integrifolia, Daphne cneorum, Dianthus alpinus, Epilobium roseum, Epilobium montanum, Epimedium alpinum, Galium harcynicum, Gentiana utriculosa, Luzula nivea, Lunaria rediviva, Myosotis alpestris, Potentilla rupestris, Pyrola uniflora, Ribes rubrum, Ribes nigrum, Ribes alpinum, Rubus idæus, Rosa alpina, Ranunculus aconitifolius, Stachys alpina, Spiræa aruncus, Scheuchzeria palustris, Statice plantaginea, Thalictrum majus, Trollius europæus, Thesium alpinum, Thlaspi alpestre, Trifolium alpestre, Viola arenaria, Viola montana, Viola tricolor. Diese Angabe macht es aber auch überflüssig, diejenigen Pflanzen hier aufzuzählen, welche Ramond anführt, um die Gebirge der Auvergne zu karakterisiren. Ein großer Theil derselben, jedoch nicht alle, kommen auch in den Ardennen, der Eifel, dem Hundsrücken, dem Westerwalde und in den zum Donnersberge gehörigen Gebirgen vor.

Wie sich also die Pflanzen aus Süd-Frankreich bis in unsere Thäler erstrecken, so verbreiten sich auch viele Alpenpflanzen aus der Schweitz und dem Jura, über die Vogesen und den Donnersberg bis in den Hundsrücken und die damit an der Mosel und Maas zusammenhängenden Gebirge; und wenn der Montd'or und die Vogesen eine größere Menge Alpenpflanzen, als die Reingebirge nähren, so mag wohl außer ihrer weit beträchtlichern Höhe auch der Umstand dazu beitragen, daß sie dem Hauptgebirgsstocke, aus welchem im mittlern Europa die Alpen-Vegetation ausgeht, weit näher liegen und vollkommener damit verbunden sind.

Unsere Gebirge sind bis auf die höchsten Höhen bewohnt und von Straßen durchschnitten. Hüttcheswasen im Hochwalde hat nach Herrn Linz 2034 par. Fuß über dem Meere; der pfarnefelser Hof bei Hüttcheswasen hat nach demselben Beobachter 2081 Fuß. Die Straße von Trier nach Wadern erreicht nach eigener Beobachtung 2122 Fuß; und für die Schneifel hinter Prüm fand ich auf

dem höchsten Punkte, nahe an der Chaussée 2069 par. Fuß; — eine Höhe, welche man auch für das Dorf Brandscheidt annehmen kann. Bastogne hat 1652 par. Fuß, Schöneseifel bei Montjoie 1830, und Neukirch auf dem Westerwalde 1952 par. Fuß über dem Meere. Wenn wir also die Breite mit in Anschlag bringen, so können wir die höchsten bewohnten Punkte bei uns solchen in Bezug auf die klimatischen Verhältnisse gleichstellen, welche in der Auvergne 3581 Fuß über dem Meere erreichen, — und der Hof Diane am Montd'or liegt 4127 Fuß hoch, mithin nur 546 Fuß höher. Man müßte den höchsten Punkt der Straße von Trier nach Wadern einem Punkte von 3820 Fuß Höhe in der Auvergne gleichsetzen, und die Straße nach Limoges erreicht im Westen von Clermont 3078 Fuß, die Straße nach Bordeaux beinahe 3386 Fuß über dem Meere. Solche Höhen sind für Straßen im Winter noch nicht gefährlich; aber wie oft sind auf großen Gebirgsstrecken bei uns gar keine Straßen vorhanden? Auf der schönen Carte itinéraire de la France von De Simencourt à Paris, chez Vilquin, au palais royal No. 20, können nur der Jura, die Alpen, das Département du Cantal und die sumpfigen Gegenden von Holland durch den Mangel an Straßen mit unsern Gebirgsländern verglichen werden; und doch könnten hier große Verbindungsstraßen dem Handel, der jetzt häufig auf Umwegen betrieben wird, sehr nützlich sein, und sie würden allein Leben und Thätigkeit in unsere Gebirge bringen. Auf dem Hundsrücken, in der hohen Eifel und in den Ardennen muß sich der Reisende auf der Heide häufig nach der Himmelsgegend richten, und nicht selten ist das Leben desjenigen gefährdet, der sich im Winter durch diese Gebirge wagt, wo ihn Nebel und Schneegestöber umhüllen, und Sümpfe oder zusammengetriebener Schnee bedrohen. Wenn unsere Gebirge höher wären, mögten kleine Dörfer und Höfe wohl noch eine bedeutend größere Höhe erreichen, wie dies in den Alpen, dem Jura und in den Vogesen der Fall ist; aber sie dürften sich dann nicht in große Plateaux ausdehnen, indem die Häuser am Venn, bei Surbrodt und Zerdomung, bei einer verhältnißmäßig geringern Höhe, von hohen Buchenwänden umzogen werden müssen, um nicht vom Schnee zugedeckt, oder vom Winde weggerissen zu werden. Der kleine Gemüsegarten, der letzte Schmuck verlassener Gebirgswohnungen, wird hier oft nicht mehr gefunden.

Ueberhaupt beschränkt sich der Gartenbau in den reinischen Ge-

birgsgegenden auf wenige rauhere Gemüse, besonders auf Kopf- und Winterkohl, gelbe Rüben (Daucus carota), Weißrüben, Mangold, Lattich — Salat, Endivien, Sellerie, Zwiebeln, Schnittlauch; seltener findet man Erbsen, Bohnen und Wälschbohnen.

Die Gartenblumen sind: Goldlack (Cheiranthus cheiri), Levkoien, Maßliebchen, Nelken und Rosen. Einige rauhe Aepfel- und Birnensorten, Zwetschen und rauhe Pflaumen sind das einzige Obst. Die Esche (fraxinus excelsior) wird bei den meisten Dörfern der Eifel gepflanzt, weil man im Winter mit dem getrockneten Laube derselben die Schafe füttert. Ahorn (Acer plantanoides) und Buchen findet man eben so häufig bei den Dörfern der Ardennen; sie dienen theils zum Schutze der Häuser, theils zur Zierde. Hanf, Flachs, Erbsen, Kartoffeln, Buchweizen, Gerste, Hafer, Roggen, selten Spelt, zuweilen auch dreijähriger Klee (trifolium pratense) sind die gewöhnlichen Kulturpflanzen. Der Getreidebau liefert eine vier- bis sechsfache, in guten Jahren, und an den besten Lagen eine achtfache Aernte, und von der Art, wie er betrieben wird, kann man sich aus folgenden Angaben*), welche die Umgegend von Auw in der Schneifel betreffen, eine Vorstellung machen:

I. Das Land, welches immerwährend unter dem Pfluge gehalten wird, wird nach zwei- oder dreimaliger Hafersaat, im Oktober umgeackert und bleibt so über den Winter liegen. Im Frühjahre wird es mit Dünger (gewöhnlich von Schafen, welcher hitziger ist) bestreut, und zu Ende des Aprils, oder Anfang des Mai's, mit Kartoffeln bepflanzt. Sind die Kartoffeln gegen die Mitte, oder zu Ende des Oktobers geärntet, so wird das Feld, an trockenen Orten, geegget, mit Roggen besäet und mit Dünger überspreitet. An feuchten Orten, wo man Wasser befürchtet, oder wo der Boden minder fest ist, so daß die Roggensaat den Winter über leicht könnte durch den Frost ausgehoben werden, überfährt man das Kartoffelland zuerst mit Dünger, säet dann die Roggensaat hinein, und haufet es, wie die Kartoffeln gehaufet werden, in einer Fuß breiten Furche. Auf die Roggensaat folgt wieder zwei- oder dreimalige Hafersaat.

II. Das sogenannte Brachland bleibt acht bis zwölf Jahre

*) Nach schriftlichen Mittheilungen des Gymnasial-Schülers Hoffmann von Auw.

müssig liegen und dient in dieser Zeit zum Weidegang oder zur Heugewinnung. Darauf wird es gegen Ende des Junius aufgebrachet, nach Gelegenheit mit Dünger überfahren, und im September mit dem Pfluge oben über etwas zerstoßen, so daß die fußtiefen Brachfurchen ruhig liegen bleiben. Dann wird das Feld mit Roggen besäet, und nach der Roggensaat folgt eine drei- oder viermalige, in guten Feldern, oder je nachdem man das Feld früher oder später zum Heutragen, oder zum Weidegang benutzen will, eine fünfmalige Hafersaat, worauf wieder die Zeit des Müssigliegens folgt. Bei der jedesmaligen Hafersaat wird das Land immer etwas tiefer gepflügt, daß immer mehr von dem gefaulten Rasen hervorkomme und die Hafersaat befördere.

III. Das Schiffelland bleibt wenigstens zwanzig, oft dreißig, oder vierzig Jahre liegen, je nachdem es besser oder schlechter ist. Dann wird der allenfalls darauf vorfindige Pfriemen (Spartium scoparium) ausgegraben und zusammengebunden. Ist das Feld auf diese Art geräumet, so wird es in 1½ oder 2 Fuß breiten Entfernungen mit dem Pfluge aufgeritzt, theils daß es sich leichter arbeite, theils daß der Rasen dicker werde, und mehr Brand (Asche) liefere. Das so geritzte Feld wird nun geschälet (der Rasen wird losgehauen), und ist der Rasen getrocknet, so wird er auf die Gebünde von Pfriemen gelegt und verbrannt. Gegen das Ende des Augusts, je nachdem die Felder besser oder schlechter sind, etwas früher oder später, wird der Roggen gesäet, und wie unter No. I. gefurcht. — Nach der Roggensaat folgt eine einmalige, in guten Feldern eine zweimalige Hafersaat, und nun beginnt die Periode des Müssigliegens wieder, während welcher das Feld gewöhnlich zur Schafwaide dient.

IV. Ein sehr beträchtlicher Theil des Landes ist alles Anbaues unfähig, und dient blos zur Waide. Es bildet ausgedehnte Heiden, worauf die Heide abgemäht und beim Strohmangel zur Streue benutzt wird. —

In der Gegend von Adenau, in der hohen Eifel, wird das Wildland (Schiffelland) im ersten Jahre mit Roggen und im zweiten mit Hafer besäet; im dritten Jahre wird es mit Asche gedünget und wieder mit Roggen, im vierten mit Hafer, im fünften mit Buchweizen oder Erbsen besäet. Darauf bleibt das Land, nach der Beschaffenheit des Bodens, zwölf, zwanzig, dreißig oder vierzig Jahre liegen. Bei Neufchateau, in den Ardennen, werden blos Hafer,

Roggen und Kartoffeln angepflanzt; selbst für Buchweizen, welcher in der Gegend von Ospern ein Hauptartikel des Ackerbaues, so wie im Cantal ist, hält man das Land zu kalt; der Roggen soll auf gut gedüngten Feldern, in guten Jahren, besonders dicht stehen und oft eine achtfache Aernte liefern.

Nach der Aernte bedeckt sich das müssig liegende Land bald mit Pteris aquilina und Digitalis purpurea, als dem häufigsten Unkraute; und es war mir nirgends so auffallend, als auf den Ardennen, daß man schon sorgfältig die Südseite der Berge und Hügel für den Ackerbau auswählt, während die der Sonne abgewandten Seiten und die Gipfel nicht mehr angebaut werden. — Es bedarf hier kaum der Erwähnung, daß der Ackerbau, welcher auf unsern Gebirgen sich auf der niedrigsten Stufe befindet, auch bei dem rauhen Klima, welches ihn drückt, doch durch Einführung des Anbaues von Klee und Knollengewächsen auf einen bedeutenden Grad verbessert werden könnte.

Sie würden eine Veränderung in ihm hervorbringen, welche mit der Einführung der Kartoffeln verglichen werden könnte. Ich sah noch bei Surbrodt am Venn ein schönes Feld mit dreijährigem Klee; an seinem Gedeihen in unsern Gebirgen kann nicht gezweifelt werden, und Erdkohlraben, Runkelrüben und gelbe Rüben, die in den Gebirgen an der Nähe angepflanzt, der Rindviehzucht im Fürstenthum Birkenfeld und an der Glan den ersten Rang in unsern Ländern verschafft haben, würden in gehörigen Wechsel mit dem Getreidebau gebracht, das Feld reinigen und den Ertrag der Getreideärnte erhöhen.

Ueberhaupt kann man aber nicht denken, daß in so ausgedehnten Gebirgsgegenden, wie die unsrigen sind, und unter gleicher Breite der Ackerbau in einer größern Höhe als 2000 Fuß über dem Meere betrieben werden könnte; geschützte Thäler, oder die Südabhänge der Gebirge könnten allein eine Ausnahme machen. — In den niedrigern Gebirgsgegenden wird der Ackerbau bei uns etwas manchfaltiger betrieben, und dehnt sich auf alle oben genannte Kulturgegenstände aus; doch ist er selten so einträglich, daß man bei den hohen Holzpreisen und dem weiten Transporte den Kalk als Düngmittel anwenden könnte.

Unter diesen Verhältnissen sind rauhes Brod, gewöhnlich mit Kartoffeln, oft mit Hafer gemengt, Haferbrei, Kartoffeln und

Milch

:ilch, einige Gemüse mit etwas Schweinefleisch oder gesalzenem
indfleisch, die Hauptnahrung der Bewohner unserer Gebirge, welche,
wie die Bewohner der Auvergne, nicht schön gebaut, aber gesund
) bei Mühen und Arbeiten dauerhaft sind, und fern von Städten,
onders in der hohen Eifel und in den Ardennen, sich durch Gut=
ithigkeit und Gefälligkeit auszeichnen. —

Die reinischen Gebirge haben wenige und in der Regel schlechte
iesen; die Gebirgsform scheint mit der Bildung der Wiesen unver=
iglich zu sein. Die Plateaux sind für Graswuchs zu trocken, und
: Thäler, welche die Plateaux durchschneiden, sind in der Regel
z und felsig, und haben selten für große Wiesen Raum; wo aber
diesen Thälern Wiesen vorhanden sind, liefern sie gutes Heu. Be=
den sich Niederungen zwischen den Plateaux, so liegen dieselben in
n Hundsrücken, in der Schneifel und in den Ardennen oft noch
00 bis 1600 Fuß über dem Meere; das Wasser hat auf ihnen
ufig nicht den gehörigen Abfluß, und bildet einen Sumpfboden,
r sich mit Moos bedeckt, und verhältnißmäßig wenige Gattungen
n Gräsern trägt, so daß man nur wenig Heu darauf ärntet. Und
:se Heuärnte findet gewöhnlich zu Anfang des Augusts Statt, indem
diesen hohen Gegenden das Gras oft noch im Juni durch den Frost
det, der Graswuchs langsam ist, und die unsichere Herbstwitterung
früh eintritt, als daß eine zweite Heuärnte möglich wäre.

Zu Hillesheim, in einer der besten Gegenden der Eifel, wird
s zweite Heu unter zehn Mal nicht ein Mal, wegen zu früh einfal=
der schlechter Witterung, trocken. Nach der Heuärnte werden die
iesen zum Weidegang benutzt, so spät als es die Witterung im
:rbste zuläßt.

Die Schafzucht ist auf unsern Gebirgen, besonders in der Eifel
d in den Ardennen, sehr bedeutend; das Rindvieh bildet eine kleine
aunrothe Rasse; die Pferde sind meistens klein; auch die Schweine
d noch von Wichtigkeit, und auf den großen Heidestrecken werden,
sonders in den Ardennen und in der Eifel, viele Bienen gehalten.
ieses sind ungefähr die landwirthschaftlichen Verhältnisse in den
nischen Schiefergebirgen: aber sie ändern sich schnell in den an=
änzenden Gegenden, wie die Form und Beschaffenheit der Gebirge
:chselt. Das Schiefergebirge ist das Hafer= und Roggenland,
s Land des Buchwaizens, der Heiden, der Bienen= und Schaf=
cht, wo bei weitem der Bedarf an Kornfrüchten nicht gewonnen

wird, obgleich das Roggenbrod meistens mit Kartoffeln und oft mit Hafer gemischt wird. Auf den höchsten Höhen sind Schafe, Honig und Wachs beinahe die einzigen Artikel, welche der Landmann umzusetzen hat; in den niedrigern Gebirgsgegenden verkauft er nebst den Produkten seiner Schafzucht Holz und Lohe, welche er aus den Gemeindewaldungen bezieht. — Die weit niedrigern Plateaux, welche der Muschelkalk bildet, und welche sich von Bittburg bis nach Blamont an den Vogesen ausdehnen, sind das Land des Waizens und der aus Roggen und Waizen gemischten Saat, wo starke Pferde angewandt werden müssen, um einen schweren Boden umzupflügen, welcher meistens die zwölffache Saamfrucht wiedergibt. Aber die Rindviehzucht ist daselbst aus Mangel an Wiesen und passenden Futterpflanzen, die als Sommerfrüchte mit der Wintersaat wechseln könnten, vernachlässigt. Obgleich diese Gegenden mehr als ihren Bedarf an Kornfrüchten jeder Art erzeugen, und fast allein unsere Märkte mit Frucht versehen, so könnte doch der Ackerbau überhaupt in einem weit blühendern Zustande sein.

Aber die Stockgüter im Großherzogthume Luxemburg, und der drückende Zustand, worin sich früher im Allgemeinen der lothringer Bauer befand, haben auf eine noch sehr merkbare Weise die Kultur des Landes und die Bevölkerung zurückgehalten.

Das Kohlen- und Trappgebirge auf der Südseite des Hundsrückens, oder die gebirgige Gegend zwischen der Saar und dem Reine, welche den Hundsrücken mit den Vogesen verbindet, und von meistens flachen Thälern in mannichfaltiger Krümmung nach jeder Richtung durchschnitten wird, hält rücksichtlich des Ackerbaues gewisser Maßen die Mitte zwischen dem reinischen Schiefergebirge und den lothringischen Kalkplateaux. Da es ergiebiger ist als das erste, minder ergiebig als die letztern, so pflanzen die Bewohner dieser Gegenden meistens nur ihren Fruchtbedarf; doch wird noch fast alles Waizenmehl und auch viele Gerste, welche zu Bier verbrauet wird, in den näher gegen die Saar gelegenen Gegenden aus der Reinpfalz eingeführt, besonders aus den sehr fruchtbaren Kalkgegenden, welche auf der Ostseite des Donnersberges und der Hardt sich gegen den Rein hin ausdehnen. Der Hauptreichthum der Bewohner des in viele kleine Herrschaften zerstückelten Landes besteht in ihren guten Wiesen und in ihrer trefflichen Rindviehzucht, die meistens durch häufiger angebaute Futterkräuter unterstützt wird, und beinahe

den einzigen Ausfuhrartikel der oldenburgischen, koburgischen und eines Theils der baierischen und preußischen Landesantheile am Mittelreine liefert. Doch ist auch der kleinere Handel mit Schweinen nicht außer Acht zu lassen; denn wenn die pfälzischen Metzger die Schweine, die französischen das Rindvieh auf den Wochenmärkten von Birkenfeld, St. Wendel und den andern kleinen Städten der Gegend nicht aufkaufen, so ist der Bauer nicht im Stande seine Grundsteuer zu bezahlen, und seine dringendsten Bedürfnisse zu befriedigen, vorzüglich jetzt, wo die große Menge kleiner Tuch= und Lederfabriken zerstört ist, welche unter der französischen Regierung Reichthum in die kleinen Städte und mittelbar unter die Bauern verbreiteten.

Die zuvor über den Ackerbau auf dem reinischen Schiefergebirge gemachten Bemerkungen lassen sich zum größten Theile auch auf die Gebirgsplateaux der Auvergne und auf die Umgebungen des Mont-Mezin anwenden. Der einzige Unterschied, welchen die hohe Auvergne darbietet, besteht darin, daß das Rindvieh auf den Weiden des Montd'or und Cantal alpenmäßig vertheilt und durch Hirten versorgt wird, welche vom 18. April bis zum 20. Oktober in Alphütten auf dem Gebirge wohnen. Da unsere Gebirge die Gränze der Bewohnbarkeit nicht übersteigen, liegen die Waidestrecken zwischen dem bebauten Lande, und das Vieh kehrt jeden Abend in die Dörfer zurück.

Ob aber, und in wie weit sich der Zustand unserer Gebirgsbewohner verbessern lasse, dies läßt sich aus dem Gesagten leicht beurtheilen. Manche Verbesserungen werden gewiß eintreten, wenn die Kommunikation der Gebirgsdörfer mit den Bewohnern der reichern Thäler in der Nachbarschaft erleichtert wird, daß der Bauer die Erzeugnisse seines Fleißes zum Markte bringen kann; und wenn auf diesem Markte die Preise so stehen, daß er nach Bezahlung der Abgaben und Anschaffung der ersten Bedürfnisse, noch etwas übrig behält, was er auf seinen Ackerbau und Viehstand verwenden kann.

Man wird um so weniger an der Möglichkeit solcher Verbesserungen zweifeln, wenn man betrachtet, daß auch die Bevölkerung unserer Gebirge fortwährend steigt, und wenn man bedenkt, wie noch so manche alte Gewohnheit besteht, die dem Fortschreiten des Ackerbaues und der Bevölkerung hinderlich ist, und nur langsam verschwinden wird, da sie in der Gesetzgebung keine Stütze mehr findet.

Vorzüglich mögte ich hier auf die allmählich zunehmende Thei-

lung der Gemeinden aufmerksam machen, welche nicht anders als vortheilhaft wirken kann, wenn sie in Betreff des Landes, welches beständig dem Pfluge unterworfen bleibt, nicht nur erlaubt, sondern auch befohlen, und in Betreff des Wildlandes nur langsam und nach dem Bedürfnisse vorgenommen wird.

Es ist übrigens schwer, genaue Angaben über die Zunahme der Bevölkerung in unsern Gegenden auch nur für die letzten fünfzig Jahre zu erhalten. Die Ursache liegt zum Theil in dem Mangel an frühern Bevölkerungslisten, zum Theil in der unendlichen Zerstückelung unseres Landes vor der Revolution, und in der seltsam ungeographischen Vertheilung der Ortschaften in Aemter und Gerichte. Herr Domdechant Castello hat mir indessen einige Urkunden mitgetheilt, die mich in den Stand setzten, folgende Angaben mit ziemlicher Genauigkeit liefern zu können:

Ehemalig kurtrierische Aemter.	Seelenzahl im Jahre 1784	Seelenzahl im Jahre 1818	Verhältniß der Bevölkerungszunahme.
Schönberg in der Schneifel . (die Zählung umfaßt nicht das ganze Amt).	50[illegible]	622	1 : 1,2
Prüm	82[illegible]9	1003[illegible]	1 : 1,2
Schönecken . . . . (die Zählung umfaßt nicht das ganze ehemalige Amt).	7[illegible]6	1174	1 : 1,5
Bernkastel, Baldenau und Hunoldstein	7542	126[illegible]9	1 : 1,6
Manderscheid	3296	5344	1 : 1,6
Welschbillig	2885	3523	1 : 1,2
Killburg	2209	2882	1 : 1,3
Grimburg	55[illegible]7	8851	1 : 1,6
Wittlich	9424	14[illegible]60	1 : 1,5
Pfalzel	12[illegible]6	10884	1 : 1,3
St. Maximin	4[illegible]9	5660	1 : 1,3
	5[illegible]641	[illegible]0[illegible]4	1 : [illegible],4

Eine Bevölkerungsliste, welche nach den Schriftzügen und der Orthographie zu urtheilen, aus dem Anfange des achtzehnten Jahrhunderts ist, gibt im Amte Wittlich 1213 Familien an, während die in der Liste aufgezählten Ortschaften im Jahre 1818, nach der

amtlich bekannt gemachten statistisch=topographischen Beschreibung des trierischen Regierungsbezirks, 2438 Familien enthalten; das Verhältniß ist 1 : 2. Nach den Zählungen des Herrn Castello wurden in den zehn ersten Jahren des achtzehnten Jahrhunderts in der vereinten Pfarrei St. Wendel und Furschweiler jährlich dreißig Kinder getauft und sieben Ehen geschlossen. In der Pfarrei St. Wendel allein, welche in Betreff der eingepfarrten Ortschaften ungefähr die alte Einrichtung hat, wurden zu Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts jährlich gewöhnlich hundert vierzig Kinder getauft und vierzig Ehen geschlossen, und in der abgetrennten Pfarrei Furschweiler werden nun jährlich ungefähr sechs und dreißig Kinder getauft. Also ist die Zahl der jährlichen Geburten daselbst in hundert Jahren wenigstens um das Fünffache gestiegen.

In der Pfarrei Nonweiler (Kanton Hermeskeil, Landkreis Trier) wurden, nach den statistischen Tabellen, welche der hiesige Kantonspfarrer Herr Torsch ausgearbeitet und mir gütigst mitgetheilt hat, getauft:

von	1722	bis	1731	einschließlich,		148
—	1732	—	1741	—	—	241
—	1742	—	1751	—	—	305
—	1752	—	1761	—	—	325
—	1762	—	1771	—	—	298
—	1772	—	1781	—	—	361
—	1782	—	1791	—	—	385
—	1792	—	1798	—	—	3[illegible]9
—	1789	—	1798	—	—	44[illegible]

Diese Tabelle bezieht sich blos auf die zur Pfarrei Nonweiler gehörigen Dörfer Nonweiler, Birfeld, Otzenhausen, Schwarzenbach und Sötern, und sie zeigt an, daß die Zahl der Geburten daselbst in sieben und siebenzig Jahren auf das Dreifache gestiegen ist. Später als 1722 sind noch einige Dörfer zur Pfarrei hinzugekommen, und in der so vergrößerten Pfarrei wurden in den acht und zwanzig Jahren von 177[illegible] bis 1798 einschließlich tausend drei hundert sechs und zwanzig getauft, und es starben sieben hundert zwei und dreißig, so daß also das Verhältniß der Geburten zu den Sterbfällen [illegible],8 : 1 ist. —

In der nämlichen Zeit von 1771 — 1798 wurden 2[illegible]9 Ehen geschlossen, so daß auf eine Ehe vier, fünf Kinder kommen.

Für die Pfarrei St. Ingbert (Kanton Blieskastel, im baierischen Reinkreise) findet Herr Torsch von zehn zu zehn Jahren folgende Angaben:

	Geborne	Gestorbene	Ehepaare
Vom Anfange des Jahres 1710 bis 1720	208	27 (?)	34
— — — — 1720 — 1730	392	98	82
— — — — 1730 — 1740	535	53 (?)	111
— — — — 1740 — 1750	592	186	89
— — — — 1750 — 1760	701	147	109
— — — — 1760 — 1770	777	296	145
— — — — 1770 — 1780	731	575	141
— — — — 1780 — 1790	926	537	194
— — — — 1790 — 1800	1010	534	178
— — — — 1800 — 1810	1175	609	229
Im Jahre 1809	147	57	26
— — 1810	135	63	29
— — 1811	147	76	29
— — 1812	145	50	19

Mithin ist die Zahl der jährlichen Geburten zu St. Ingbert von 1710 bis 1810 auf das Fünf-, Sechsfache gestiegen, und während des achtzehnten Jahrhunderts kommen daselbst auf eine Ehe fünf, drei Kinder, und auf einen Sterbfall zwei, drei Geburten.

In Frankreich zählte man 1791 fünf und zwanzig Millionen Einwohner, gegenwärtig etwas mehr als ein und dreißig Millionen; das Verhältniß ist 1 : 1,2, wie in unsern schlechtesten Gebirgsgegenden. Die Verheerungen der Revolution haben ein rascheres Fortschreiten verhindert. Aber es ist bei uns auffallend, daß die Bevölkerung der niedrigern Gebirgsgegenden in den Aemtern Grimburg, Manderscheid, Wittlich, Bernkastel und Schönecken, wo zum Theil große Heidestrecken urbar gemacht wurden, stärker gestiegen ist, als in den Thalgegenden der Aemter Pfalzel, Killburg und Maximin, wo die Bevölkerung bei allgemeinem Anbau des Landes schon 1784 dem Maximum näher war.

Am wenigsten ist die Bevölkerung in den Aemtern Schönberg und Prüm in den kalten Schneifelgebirgen gestiegen, so wie in der fruchtbaren Gegend von Welschbillig. Aber in dem prümischen und in der Gegend von Welschbillig, wie in dem ganzen Großherzogthum Luxemburg, besteht die Untheilbarkeit der sogenannten Stock-

güter. Da die Vertheilung dieser Güter durch die neue Gesetzgebung begünstigt, allmählich voranschreitet, so ist zu erwarten, daß auch in diesen Gegenden die Bevölkerung einen raschern Gang nehmen und die wahre Verödung des Landes künftig nicht mehr durch den Wohlstand einiger Stockhäuser verschleiert sein wird.

Die Revolution hat durch die Aufhebung der Klöster und Vertheilung der meistens geistlichen Güter eine größere Menge Eigenthümer und wohlhabender Leute aus der Mittelklasse geschaffen, und indem sie die Feudalrechte zerstörte, den Ackerbau gewisser Maßen eben so befreit, wie sie durch Abschaffung der Zunfteinrichtungen die Gewerbe und den Handel befreite. Aber die Wirkungen hievon mögen vielleicht schneller in den Städten, als auf dem Lande bemerkbar geworden und gegen die Wirkung der Schutzblattern seit Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts sehr gering zu rechnen sein. Auf jeden Fall scheint man in unsern Städten die Folgen der Revolution in Betreff des Zustandes des Ackerbaues und der Bevölkerung auf dem Lande etwas zu übertreiben, wie schon die Zunahme der Bevölkerung zu St. Wendel, St. Ingbert, Nonweiler, und im Amte Wittlich vom Anfange des achtzehnten Jahrhunderts an beweisen können.

Die Einführung des Kartoffelbaues im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts und die Abschaffung der vielen Feiertage gegen das Ende desselben scheinen wenigstens eben so wohlthätig, als die durch die Revolution herbeigeführte verbesserte Gesetzgebung gewirkt zu haben. Daß ich aber auch die Aufhebung der Feiertage zu den Hauptursachen der Fortschritte zähle, welche der Ackerbau und die Bevölkerung gemacht haben, wird man leicht begreifen, wenn ich bemerke, daß noch bis gegen das Ende des achtzehnten Jahrhunderts in dem trierischen Erzbisthume jährlich acht und dreißig unbewegliche Feste waren, die mit den sechs zu den beweglichen Festen gehörigen Feiertagen, den zwei und fünfzig Sonntagen und ein Kirchweihtage, sieben und neunzig volle Tage des Müssiggangs ausmachten, wozu noch zehn halbe Feiertage, die Wallfahrten und besondern Andachten kamen, daß wohl zum Arbeitsjahre nur acht Monate übrig bleiben mogten (vergl. Neller, de feriis. Treviris 1755).

Werfen wir zuletzt noch einen Blick auf die Waldungen unserer Gegend, so sehen wir fast alle höhern Gebirgszüge des Hundsrückens mit Eichen= und Buchwaldungen bedeckt, welche häufig sehr viele

Birken enthalten und sich meistens in einem mittelmäßig guten Stande befinden. Aber auf den höchsten Höhen bleiben die Bäume sehr dünn und niedrig, und arten durch Wurzelausschläge und häufige Verästelung dicht über dem Boden in eine Art von hohem Buschwerk aus, so daß man auf große Waldstrecken oft nicht einen schönen Baum findet. In der Eifel, der Schneifel und in den Ardennen ist alles dies noch weit mehr, als im Hundsrücken der Fall. Am schönsten sind die Eichen= und Buchwaldungen, welche den bunten Sandstein bedecken, der als ein niedriger Gebirgszug die Vogesen mit der Eifel verbindet. In ihnen findet man gesundere, höhere und besser gewachsene Stämme, als dieses in den Waldungen auf dem höhern Schiefergebirge gewöhnlich der Fall ist. Bei Wäldern, welche zum Theil immer unter der nämlichen Verwaltung standen, kann man nicht denken, daß dieser Unterschied auf der Waldpflege allein beruhe; es scheinen mir vielmehr alle Ursachen, welche auf die Vegetation wirken, zur Verkrüppelung der Bäume auf den Rücken unserer Schiefergebirge beizutragen. Schlechter Lehmboden, welcher die erforderliche Tiefe nicht hat, daß sich die Wurzeln darin gehörig entwickeln könnten, und der bald durch stehende Wasser, bald durch zu große Trockenheit schädlich auf die Bäume wirkt, und spät im Frühjahr noch eintretende Kälte, scheinen das Wachsthum der Bäume hier vorzüglich zu hindern.

Da die Züge des bunten Sandsteins bei weitem die Höhe des Schiefergebirges nicht erreichen, indem sie gewöhnlich nur bis auf 1000 oder 1600 Fuß über dem Meere ansteigen, so haben die Waldungen, welche dieselben bedecken, ein weit gemäßigteres Klima; die Wurzeln können sich in dem Sandboden gehörig entwickeln, und finden während des Sommers in demselben noch hinlängliche Feuchtigkeit, um keine Störungen zu erleiden. Daß aber alle Verkrüppelung der Bäume auf einem schwachen Triebe und auf dem Fehlschlagen der Augen an den jungen Zweigen beruhe, und in unzulänglicher Nahrung, oder störender Trockenheit und Kälte, ihren Grund habe, ist bekannt. Die Pflege der Waldungen auf unsern Gebirgen muß deswegen um so sorgfältiger und behutsamer sein, da eine Menge von hindernden Ursachen, welche man nicht abwehren kann, das Aufkommen des jungen Nachwuchses noch weit mehr gefährden, als sie dem Fortkommen schon erstarkter Bäume nachtheilig sind, abgesehen von allen Störungen, welche die Waldungen in bewohnten Ge-

genden

den von den Menschen und oft vom Wilde erleiden. Eine un=
rsichtige Behandlung der Waldungen auf unsern Gebirgen würde
: der Zeit ihre gänzliche Zerstörung zur Folge haben, und den Wald=
en in Heideflächen und Schafweiden verwandeln, worauf neue
pflanzungen selbst nur äußerst schwer emporkommen dürften.

Man nimmt gewöhnlich, doch vielleicht ohne historischen Be=
is an, daß die Waldungen der Eifel und Ardennen dieses Loos
abt haben, und eben so wie die kleinen Buchwaldungen der Au=
gne*) zeigen, wie Holzmangel in einer Gegend entstehen kann,
che zum großen Theil aus Waldboden besteht, der für den Acker=
nicht benutzt werden kann, und wie durch Uebernutzung und un=
sichtige Behandlung des Waldes ein Theil des Nationalvermögens
vinden kann, indem eine anderweitige Benutzung der frühern Wald=
he keinen hinlänglichen Ersatz für den verschwundenen Wald gibt;
in es jedoch zugegeben werden darf, daß sich der Wald besser
tirt, als die trockenen Heideflächen, die als Schafwaiden benutzt
rden.

Gemäß den Nachrichten, welche ich zu Cerf im Hochwalde ge=
melt habe, rentirt sich die Schafwaide an guten Lagen daselbst
pelt so stark als Lohhecken, und diese letztern dürften wohl einen
ern Ertrag liefern, als Eichen= und Buchen=Hochwald, sind
r auch auf die niedrigern Gebirge und Gebirgsabhänge, überhaupt
die bessern Lokalitäten eingeschränkt, weil zu viele Störungen in
ßern Höhen auf den Nachwuchs in Lohhecken wirken, und die Lohe
st nicht so gut wird.

Aber auf den höchsten Höhen des Hochwaldes liefert die Schaf=
ht keinen Gewinn, und ist selbst mit Nachtheil verbunden, weil
n die Schafe, des frühe eintretenden und lange anhaltenden Schnees
gen, zu lange im Stalle füttern muß. Daß dieses in gleichem
rhältnisse auf die Rindviehzucht anwendbar sei, versteht sich von
st, und es kann mithin wenigstens keinen Vortheil gewähren,
Wald an solchen Stellen in Waideflächen zu verwandeln, beson=
s jetzt, wo die Preise des Viehes sehr niedrig stehen. Der Acker=

Le hêtre a fourni des forêts dont on ne voit plus que de mise-
ables restes.
Ramond, application du nivellement etc. Mémoires de l'Institut
1813 — 1815.

bau, welcher sich in unsern Thälern gegenwärtig nur zu 4 proCent rentirt, während die Wiesen zum Beweise eines schlechtern Zustandes des Ackerbaues 5 proCent tragen, kann auf unsern höchsten Gebirgsflächen nur mit Nachtheil betrieben werden, und muß gänzlich unterbleiben, wenn nicht besondere Verhältnisse sein Bestehen, z. B. bei einem Forsthause, möglich machen. Ich glaube aber, daß diese Umstände allein schon hinreichen, um zu beweisen, daß die ausgedehnten Heideflächen auf den höchsten Rücken der Ardennen und Eifel, die Heiden von Neufchateau, St. Hubert, Bastogne, Malmedy, Blankenheim und Kelberg nie mit Waldungen bedeckt waren. Unsere höchsten Gebirgsrücken sind da, wo sie sich in große Plateaux ausdehnen, von Waldungen entblößt, nicht weil die Waldungen darauf zerstört wurden, sondern weil nie Waldungen daselbst waren. Ueberall weichen diese nur dem fortschreitenden Ackerbau und der anwachsenden Bevölkerung des Landes; aber auf unsern Gebirgsrücken, vorzüglich auf den rauhen Höhen der Ardennen, ist die Bevölkerung so schwach und der Ackerbau an so wenigen Stellen auf den geschützten Abhängen der Hügel möglich, daß die Waldungen von dieser Seite nie bedroht sein konnten, besonders da sie sich auf den niedrigern Abhängen der Ardennen, der Eifel, des Hundsrückens, oder auf den Abhängen des reinischen Schiefergebirges von der Maas bis an den Rein, und auf den niedrigern Sandsteinzügen von der Eifel bis in die Vogesen unzerstört erhalten haben, wo sich zwischen ihnen eine verhältnißmäßig weit stärkere Bevölkerung in den tiefern Thälern entwickelt hat. *) Nur bemerkt man hier eine besondere Waldbenutzung. Auf den Abhängen, wo ein schneller Holztrieb und starker Nachwuchs Statt findet, sind die Eichenwaldungen zum großen Theil in Lohhecken verwandelt; auf den größern Höhen hat man den Hochwald gelassen, und er hat von jeher den Holzbedarf des Landes nicht nur befriedigt, sondern man konnte in der Nähe der Flüsse

---

*) Der trier'sche Regierungsbezirk hat 111,51 preuß. □ Meilen Oberfläche und ungefähr 10,50000 pr. Morgen oder 44,6 pr. Ortmeilen Waldungen, so daß also $\frac{1}{2,5}$ des Regierungsbezirkes mit Waldungen bedeckt ist. Das Wildland, welches alles Anbaues unfähig ist, ist nun auch noch so bedeutend, daß wohl kaum die Hälfte der Bodenfläche für den Ackerbau und übrige damit verbundene gewöhnliche Benutzung übrig bleibt.

Und diese Annahme ist gewiß auch von dem Verhältnisse in den übrigen in den reinischen Gebirgen liegenden Regierungsbezirken nicht sehr abweichend.

noch eine bedeutende Menge Bauholz ausführen. Aber auf den höchsten Ardennen scheinen die klimatischen Verhältnisse dem Holzwuchse, wenigstens der Eichen und Buchen, in den meisten Fällen entgegen zu sein, und nur noch die Birken scheinen, wo es nicht zu trocken ist, besser zu gedeihen; auch sahe ich bei Emptine in der Gegend von Marche einen gut gehaltenen jungen Birkenwald. An trockenen Lagen dürften vielleicht die Tannen besser fortkommen; aber einige Pflanzungen ausgenommen, welche gewöhnlich sehr gut gedeihen, gibt es im reinischen Schiefergebirge keine Tannenwaldungen. Sie werden auf der Südseite des Hundsrückens gegen die Vogesen hin häufiger, so daß man auch hierin das Wandern der Vegetation aus den Alpen, dem Jura und den Vogesen gegen die mittelreinischen Gebirge nicht verkennen kann; denn in diesen höhern, südlichern Gebirgen, so wie im Montd'or, Cantal und am Mont-Mezin sind die Tannen vorherrschend, und zwar auf den verschiedenartigsten Gebirgsformationen. Die Frage über die Ursache dieser Erscheinung hängt offenbar mit jeder ähnlichen Frage über die Vertheilung der Pflanzen nach verschiedenen Standörtern zusammen. Man wird in besondern Fällen im Stande sein, sie desto vollständiger zu lösen, je genauer und richtiger man die Ursachen erkannt hat, welche auf die Entwickelung bestimmter Pflanzen fördernd oder nachtheilig wirken. Bei der Unvollständigkeit unserer Kenntnisse in Betreff der Physiologie der Pflanzen sind wir aber meistens auf die bloße Beobachtung der Umstände beschränkt, unter welchen bestimmte Pflanzengattungen am besten gedeihen; und in dieser Hinsicht ist es merkwürdig, daß die Zapfenbäume auf Höhen vollkommen wachsen, welche die Gränzen der Buchen weit übersteigen. Sollte man darum nicht Tannen auf den Höhen unserer Schiefergebirge anpflanzen, da wo die Eichen und Buchen nicht mehr leicht emporkommen, wenn man auch umgekehrt in den niedrigern Gegenden der nördlichen Erstreckung der Vogesen die Tannen durch das nutzbarere Eichenholz zu verdrängen sucht?

Diese kurzen Angaben mögen als ein kleiner Beitrag zur genauern Kenntniß der klimatischen Verhältnisse und der Vegetation der Reinländer betrachtet werden, und es möge hier zum Schlusse nur noch die Bemerkung stehen, daß diese Verhältnisse sich in den letzten zweitausend Jahren nicht scheinen verändert zu haben. Da dieses aber schon aus den Zusammenstellungen in den Annales de Chimie

et de Physique der Herren Gay = Lussac und Arago, Décembre 1824 für ganz Europa hervorgeht, so könnte man es für unnöthig halten, von den Reinländern besonders sprechen zu wollen. Die Menge ausgezeichneter Historiker ist indessen so groß, welche behaupten, daß Gallien und Germanien zu den Zeiten der Römer ein kälteres Klima gehabt haben, als gegenwärtig (vergl. unter andern D. Hume: on the populousness of ancient nations in den Essays vol. II. Basil 1793. p. 208), daß es nicht ganz überflüssig sein wird zu bemerken, daß der Weinbau zu den Zeiten des Ausonius an der Mosel in einem vielleicht nicht minder blühenden Zustande war, als jetzt, (Mosella v. 150 sqq.), während eine sehr geringe Aenderung in der Temperatur den Weinbau bei uns, wie zu Saarbrücken und St. Wendel unmöglich machen würde, und daß Plinius das Elenn (alces) nur als ein nordisches Thier kennt (Hist. nat. l. VIII. c. 15) und das Rennthier (tarandus) in Scythien versetzt (Hist. nat. l. VIII. c. 34); daß die von den Alten gelieferte Beschreibung dieser Thiere fabelhaft ist, mithin Cäsar's Angaben über dieselben und ihren Aufenthalt in der Hercynia silva (De bello Gallico l. 6. c. 26) wahrscheinlich blos zur Ausschmückung der Erzählung aus Sagen und andern Schriftstellern entlehnt sind, wie die Angabe des Plinius vom Rennthiere aus Aristoteles entnommen zu sein scheint (Aristotelis, de mirabilibus auscultationibus liber), und daß sie um so weniger Werth haben können, da bekanntlich die Hercynia silva, so wie der ganze den Römern unbekannte Norden, lange ein Wunderland war, in welchem die abentheuerlichen Schöpfungen der Phantasie sich immer weiter zurückzogen, je mehr man mit dem Lande selbst bekannt wurde. Uebrigens hängen die Witterungs = Verhältnisse der Länder von weit allgemeiner wirkenden Ursachen ab, als daß die Kultur desjenigen Theils der Oberfläche von Deutschland, welcher zum Ackerbau benutzt wird, eine gegen die ganze Erdfläche so verschwindend kleine Größe, je bemerkbar werden könnte.

VIII.
Barometrisches Nivellement
des
Schwarzwaldes und der benachbarten Gegenden
nach
Beobachtungen der Monate Mai bis Oktober in den Jahren 1825 und 1826,

mitgetheilt von
Ernst Heinrich Michaelis,
königlich preußischem Hauptmann a. D.

Die nachfolgenden barometrischen Höhenbestimmungen wurden durch die fortgesetzte Bearbeitung der neuern, hauptsächlich den Schwarzwald betreffenden Sektionen der von den Herren v. Bohnenberger und Amman begonnenen topographischen Karte von Schwaben veranlaßt. Indem das Bedürfniß eines allseitig sich verbreitenden Nivellements auf's Lebhafteste empfunden wird, wenn man es sich zur Aufgabe macht, die vielfach wechselnden Erhebungen und Senkungen eines Gebirges, das wie der Schwarzwald fast alle geognostischen Hauptformationen in sich begreift, auf möglichst vollkommene Weise zu erkunden und topographisch getreu darzustellen. Weil bei dieser äußeren Veranlassung das gefühlte Bedürfniß unmittelbar zu befriedigen war, so konnten nicht erst weitläufige, mit bedeutendem Zeitverlust verknüpfte Vorbereitungen getroffen werden, sondern das beste Instrument, welches im Augenblick des Bedarfs zu haben war, wurde angeschafft und ohne Verzug die Hand an das Werk gelegt, alle sonstigen Maßregeln dabei aber gelegentlich und im Verfolge der Arbeit auf sich immer mehr vervollkommnende Weise getroffen.

Auf der Reise diente demnach ein einfaches Heberbarometer (aus der baumann'schen Werkstätte zu Stuttgart) in pariser Linien abgetheilt, mit Nonien, welche die Zehntel der Linien abschneidend dem geübten Beobachter wohl erlaubten, die Hunderttheile noch

dem Augenmaße zu schätzen; in das Barometergehäuse war, wie gewöhnlich, noch ein Thermometer zur Ausmittlung der Quecksilbertemperatur eingefügt, und mit einem zweiten freien Thermometer wurde die Lufttemperatur beobachtet. Für das Jahr 1826, in welchem hauptsächlich die vom Parallel Freiburg südlich gelegenen Höhenbeobachtungen angestellt wurden, waren zur sicherern Vermeidung der Parallaxen beim Einstellen auf die obern Kuppen der Quecksilbersäulen an den Nonien noch ein Paar einfache Diopteru angebracht. Für die Beobachtungen, welche ich im laufenden Jahre noch zu machen gesonnen bin, und deren Resultate ich künftig ebenfalls in dieser Zeitschrift mitzutheilen gedenke, wird das Gehäuse neben den Nonien noch zu Durchsichten geöffnet. Mit größern Weitläufigkeiten hierüber so wie mit umständlicher Erzählung der getroffenen Maßregeln bei besondern Umständen u. dergl. den Leser zu ermüden, schien um so mehr überflüssig und zweckwidrig, als es hier hauptsächlich nur darauf ankam, die zu bestimmenden Höhen so genau, als es nur immer die vorhandenen Mittel und Umstände erlauben wollten, wirklich auszumitteln, und beiläufig einige Erfahrungs-Resultate zu liefern, welche gewöhnlich unsere Ansichten über dergleichen Operationen sicherer zu leiten und zu berichtigen pflegen, als bloße theoretische Betrachtungen, bei denen so oft die wesentlich bedingenden Nebenumstände übersehen werden.

Wir haben uns deshalb bemüht, unter den mannigfaltigen Rücksichten und Nebenumständen, welche einen nachtheiligen Einfluß auf die Resultate der Beobachtungen haben können, vor allen Dingen nur sorgfältig zu unterscheiden, von welcher Seite her die größern Fehler zu befürchten seien, um diesen größern Beeinträchtigungen der Messungsgenauigkeit auch durch größere Vorsicht und Aufmerksamkeit möglichst entgegen zu wirken. Es war uns z. B. nicht wichtiger: den Stand der Nonien um $^1/_{100}$ Linien mehr oder weniger abzulesen, als die wirkliche Beobachtungszeit auf $^1/_4$ Stunde genau anzumerken (welchem Irrthume man auf längern ländlichen Reisen sehr leicht ausgesetzt ist, wenn man nur eine gewöhnliche gute Taschenuhr mit sich führt), oder als es uns wichtig war, den Index der Nonien in die tangirende Ebene der Quecksilberkuppen so treffend hineinzubringen, als unsere Beobachtungs-Geschicklichkeit bei der anfänglich unvollkommnern Vorrichtung es nur immer zuließ; eben so kümmerten uns ein Paar Zehntel des abgelesenen Thermometer-

grades viel weniger als die Sorge: ob bei den einzelnen Reisebeobachtungen die jedes Mal verschiedenen Nebenumstände so beschaffen seien, daß die Thermometer wahrscheinlicher Weise auch die Temperaturen wirklich haben annehmen können, die sie uns kennen lehren sollen u. dergl. Wir wissen ferner nach den täglichen Erfahrungen geschickter und aufrichtiger Barometer-Beobachter, daß trotz aller aufgewendeten Sorgfalt, nach welcher durch eine einfache Beobachtung die Differenz zwischen den Quecksilberhöhen zweier guten korrespondirenden Barometer ohne Zweifel bis auf $\frac{1}{10}$ Linie genau gefunden werden kann (was für die daraus abgeleitete relative Höhe etwa eine Unsicherheit von 2, höchstens 3 Mètres geben würde), dennoch bei etwas bedeutender Entfernung der korrespondirenden Barometer, aber bei sonst scheinbar günstigen Beobachtungs-Umständen sich aus den einzelnen, guten Beobachtungen bisweilen 20 Mètres Fehler in den abgeleiteten Resultaten ergeben. Offenbar müssen also die wesentlichen Ursachen solcher großen Fehlbarkeit bei barometrischen Höhenbestimmungen nicht sowohl an den heutigen, vervollkommneten Beobachtungs-Instrumenten oder in ihren mehr oder weniger abweichenden Vorrichtungen, sondern außer denselben zu suchen sein. Und bemühen wir uns hier wieder, die kleinern Einflüsse auf die Genauigkeit barometrischer Höhenmessungen, z. B. Feuchtigkeit, Elektrizität ꝛc. ꝛc. unterzuordnen den größern, um unsere Aufmerksamkeit immer nur vorzugsweise auf das Wesentlichere hinzurichten, so finden wir jene bedeutende Fehlbarkeit einmal in der, wegen nicht zu vermeidenden Lokaleinflüssen, unrichtigen Beobachtung der Lufttemperatur begründet, und dann ganz besonders in dem selten vollkommen hergestellten Gleichgewicht der Atmosphäre, auf dessen Voraussetzung gerade die barometrische Ableitung der Höhen wesentlich beruht.

Dieser mehrfachen Beeinträchtigung der Genauigkeit barometrischer Höhenbestimmungen schien uns nun auf der Reise nicht besser begegnet werden zu können, als durch Benutzung mehrer gleichzeitiger korrespondirender Beobachtungen, durch welche der zu bestimmende Punkt, wo möglich, mehrseitig umringt wäre.

Denn erstens wird auf diese Weise die mittlere Lufttemperatur zwischen den korrespondirenden Orten unter verschiedenen örtlichen Einwirkungen und daher mit der wahren mittlern Temperatur übereinstimmender ausgemittelt werden können, als wenn der entspre-

chende Mittelwerth aus einer gleichen Anzahl von Beobachtungen, die unter einerlei Lokal-Verhältnissen angestellt sind, abgeleitet wird; zweitens dürfte, besonders bei beträchtlichen Entfernungen der korrespondirenden Beobachter, am gewöhnlichsten der Fall eintreten, daß, wenn gegen den einen korrespondirenden Punkt hin eine gewisse Störung oder ein Mißverhältniß im Gleichgewicht der Atmosphäre obwaltet, eben dieses gerade ein entgegengesetztes atmosphärisches Mißverhältniß nach der entgegengesetzten Seite hin mit sich führen wird, und daher diese entgegengesetzten Mißverhältnisse sich durch gleichzeitige und gegenüberstehende Gegenbeobachtungen wenigstens zum Theil aufheben werden, was bei bloß wiederholten korrespondirenden Beobachtungen mit demselben Punkte nicht auf gleiche Weise der Fall sein würde, wenn entweder diese Wiederholungen in so kurzen Zwischenzeiten vorgenommen würden, daß sich ein für einen entfernten Korrespondenz-Punkt aufgehobenes Luft-Gleichgewicht noch nicht wieder hergestellt haben könnte, oder wenn überhaupt jene die Messungs-Genauigkeit beeinträchtigenden Luftwallungen in jahreszeitlichen oder fortbestehenden örtlichen Verhältnissen ihren Grund haben. So geht z. B. aus mehr als 16,000 Beobachtungen des Herrn Professor Herrenschneider*) zu Straßburg hervor, daß in der Richtung des zwar breiten, aber von hohen und pralligen Gebirgszügen begleiteten Reinthals zwischen Basel und Mannheim, wenigstens fünf Mal häufiger Luftströmungen (das Kennzeichen vom aufgehobenen atmosphärischen Gleichgewicht) Statt finden, als in der Richtung, welche jene Gebirgswände senkrecht trifft. Eben so wehen in Genf, beim St. Gotthardshospital und in der ganzen niedern Schweitz zwischen den Hochalpen und dem Jura die Winde fast nur in der Richtung der vorherrschenden Gebirgs-Vertiefungen, wogegen (nach den interessanten Untersuchungen über die europa'schen Luftströmungen in Schouw's Beiträgen zur vergleichenden Klimatologie, Kopenhagen 1827) die vorherrschende Windrichtung für den größten Theil von Europa die westliche und südwestliche sein würde.

Offenbar müssen also, wenn die allgemeine Windrichtung Thaltiefen (besonders mit steilen Wänden) quer durchschneidet, theils

*) Vergleiche dessen Résumé des observations météorologiques im zweiten Bande der Mémoires de la Société des sciences de Strasbourg.

Verdämmungen, theils Verdichtungen der zwischen den Thalwänden eingeschlossenen Luftschichten, und daher auch in Bezug auf den korrespondirenden Beobachtungsort unregelmäßig abweichende Barometerstände bewirkt werden, je nachdem die eine Thalwand von der andern überhöht wird, oder der betreffende Ort außer- oder innerhalb der, durch Hemmung des bewegten atmosphärischen Stromes, angestauten (lokal verdichteten) Luftmassen belegen ist. Hierin ist denn auch wohl, abgesehen von den örtlichen Erhitzungen in den Thalschluchten, ein wesentlicher Grund zu suchen, weshalb die zu verschiedenen Zeiten und von verschiedenen Beobachtern gemachten barometrischen Höhenbestimmungen von Berggipfeln in der Regel weit besser mit einander übereinstimmen, als die von Thalörten*).

Wenn demnach durch örtlich spezielle Ursachen oder durch die vorherrschenden allgemeinern Luftströmungen ganzer Erdregionen eine fortgesetzte oder vorherrschende Störung im Gleichgewicht der Atmosphäre für einen besondern Ort Statt finden kann, so ist wohl auch hierin (nicht allein im ungewissen Werth des mittlern Barometerstandes am Meere) ein wesentlicher Grund zu suchen, weshalb die Ableitungen der absoluten Ortshöhen aus ihrem mittlern Barometerstande so zweifelhaft sind, und auf der andern Seite auch die mit möglichster Vorsicht und Sorgfalt angestellten Beobachtungen über den mittlern Barometerstand am Meere an verschiedenen Orten so abweichende Resultate geliefert haben.

(Vergleiche Gehlers neubearbeitetes physikalisches Wörterbuch I. S. 914 bis 919).

Was nun die korrespondirenden Beobachtungen betrifft, so wurde unser barometrisches Nivellement hierin auf die erfreulichste Weise begünstigt, weil einmal allenthalben, wo durch den Einfluß der örtlichen Thalbildungen und deren ungleichförmigen Lufterwärmungen unregelmäßige atmosphärische Dichtigkeiten oder vielmehr unrichtige Beobachtungen zu befürchten gewesen, die korrespondirenden Instru-

*) „Il reste donc à s'étonner beaucoup à la vérité de cette uniformité de pression atmosphérique, que des observations faites à des époques differentes sur le point culminant de la route du Mont-Cenis, ont signalée, tandis que les barométres des régions inférieures subissoient des variations considerables."

Tardy de la Brossy,
Biblioth. univers. 1816. vol. I. sc. et arts p. 256.

mente möglichst außerhalb solcher nachtheiligen Lokaleinflüsse aufgestellt waren, sodann aber jene Beobachtungen selbst, nicht wie es häufig der Fall ist, von oft nachlässigen Gehülfen, denen die Resultate der Beobachtungen gleichgültig sind, sondern aus Gefälligkeit von Personen besorgt wurden, die mit beneidenswerthen Einsichten und Erfahrungen über unsern wissenschaftlichen Gegenstand für dessen bestes Gelingen das lebhafteste Interesse verbanden. Die Herrn Professoren Herrenschneider zu Straßburg, Merian (unterstützt von seinem Bruder Herrn J. J. Fürstenberger) zu Basel, und Schübler zu Tübingen hatten besonders die Güte, durch Mittheilung von sehr vollständigen korrespondirenden barometrischen und thermometrischen Beobachtungen, die zum Theil von ihnen ausdrücklich angestellt oder vervollständigt worden, dieses barometrische Nivellement des Schwarzwaldes auf's Theilnehmendste zu unterstützen. Auf gleiche Weise verdanke ich auch der Gefälligkeit der Herrn Professoren Wucherer zu Karlsruhe, und Hoffmann und Plieninger zu Stuttgart mehre korrespondirende Beobachtungen, die ich ergänzungsweise benutzte, je nachdem sich die Gelegenheit dazu darbot. Wenn daher die beträchtlichern Fehler mancher barometrischen Höhenbestimmung ausgezeichneter Beobachter oft nur in der Unvollkommenheit der korrespondirenden Beobachtungen zu suchen sein dürften, so kann ich nicht umhin, wenn im entgegengesetzten Falle die Resultate gegenwärtiger Höhenbestimmungen befriedigend wären, solches Gelingen unserer Bemühungen insbesondere den guten korrespondirenden Beobachtungen zuzuschreiben.

Zu bemerken ist hierbei noch, daß zu Basel und Karlsruhe Gefäßbarometer mit veränderlichem untern Quecksilber-Niveau, zu Straßburg ein fortin'sches Gefäßbarometer mit unveränderlichem Niveau, zu Tübingen und zu Stuttgart vom Professor Plieninger Heberbarometer aus der baumann'schen Werkstätte von völlig übereinstimmender Einrichtung mit der des Reisebarometers 1825 und endlich vom Professor Hoffmann das pistor'sche Heberbarometer Nr. 79 beobachtet wurden. Das Reisebarometer ist mit sämmtlichen korrespondirenden Barometern nach verschiedener Gelegenheit ein bis zehn Male verglichen, um die verschiedenen Barometerstände in gehörige Uebereinstimmung zu bringen, wobei denn auch das veränderliche Quecksilber-Niveau zu Basel und Karlsruhe mit in Anschlag gebracht wurde. Auch darf nicht unerwähnt bleiben, daß

am Ende der Reisen 1825 das Reisebarometer zerbrach, und daher die Vergleichung mit den korrespondirenden Barometern zum Theil nur mittelbar vollzogen werden konnte. Nach der Reise 1826 ergab sich ferner durch sorgfältige Vergleichungen, daß das Reisebarometer einen um 0''',32 par. Linie niedrigern Stand angenommen hatte, als vor der Reise, ohne daß bemerkbare Luft hinein gekommen wäre. Es wurde daher diese Senkung des Quecksilbers dem vielfachen Umrütteln auf der Reise und beim Beobachten zugeschrieben, und deshalb mit den Reise-Beobachtungen die entsprechende, der Zeit nach regelmäßig zunehmende Reduktion vorgenommen. Das erwähnte Zerbrechen der Glasröhre im Jahr 1825 verhinderte die Stände des Reisebarometers vor und nach der Reise mit einander vergleichen zu können. Kaum verdient wohl noch besonders angemerkt zu werden, daß, wenn wegen kleiner Reisen, Krankheitsfälle u. dergl. die korrespondirenden Beobachtungen unter kleinen Veränderungen besorgt wurden, die dadurch nöthige Reduktion niemals vernachlässigt, so wie überhaupt keine Mühe gescheut worden ist, um alle dargebotenen Mittel aufs Sorgfältigste zu benutzen, den hypsometrischen Resultaten die größtmöglichste Genauigkeit zu geben.

Unsere sämmtlichen Höhenbestimmungen sind auf die Meerhöhe von Straßburg basirt, welche sowohl durch zwanzigjährige vortreffliche barometrische Beobachtungen des Herrn Professors Herrenschneider, als durch geodätische Messungen der französischen Ingenieur-Geographen, — betreffend jene bekannte Hauptdreieckreihe zwischen Brest und Straßburg, Behufs der wissenschaftlichen Untersuchungen über die Gestalt und Dimensionen des auf den pariser Meridian senkrechten Erdbogens —, mit einer Zuverlässigkeit bestimmt worden, welche die Natur dieser Messungen nur irgend erlaubt.

Die Abweichung der aus größtentheils barometrischen Beobachtungen und einigen geodätischen Bestimmungen hergeleiteten Meerhöhe Straßburgs durch Herrn Delcros (s. Biblioth. univers. des sciences et arts T. 8) von der geodätischen Höhenbestimmung dieses Ortes durch das Korps der französischen Ingenieur-Geographen (in der Hertha B. I, S. 7 durch die Herrn C. v. Oeynhausen, H. v. Laroche und H. v. Dechen mitgetheilt) rührt hauptsächlich von der verschiedenen Annahme über die Höhe des unteren Barometer-Niveaus auf der k. Sternwarte zu Paris her und sodann noch von den aus örtlichen mittlern Barometerständen und aus allgemeinen

Meeres=Barometerständen gefolgerten Höhen. Denn die Anwendung dieser mittlern Barometerstände am Meere dürfte wohl vollkommen genügen, wo es nur auf eine beiläufige Höhenbestimmung abgesehen ist, allein sie muß ihrer Natur nach noch weniger zuverlässig sein, als Höhenbestimmungen, welche aus korrespondirenden Beobachtungen zweier **nicht** verglichenen und sehr entfernt von einander aufgestellten Barometer von unbekannter Konstruktion abgeleitet würden; weil dort noch außer den gleichen Uebelständen die kleinen Abweichnngen zu befürchten sind, welche zwischen mittlern Barometerständen obwalten, die aus Beobachtungen verschiedener Beobachtungsstunden hergeleitet sind. Man darf sich daher jenes Verfahrens, aus einem beliebigen mittlern Barometerstande am Meere die Höhe zu bestimmen, wohl ganz enthalten, wenn man, wie in unserm Falle, eine große Anzahl verschiedener mehrjähriger Beobachtungen benutzen kann, deren Instrumente sorgfältig verglichen sind, um die nothwendigen gegenseitigen Reduktionen solcher Beobachtungen mit Sicherheit vollführen zu können, und wenn man unmittelbar vom Meere aus nach verschiedenen Richtungen die Höhendifferenzen zwischen den vermittelnden Stationen bis auf den zu bestimmenden Ort auf mehrfache Weise fortpflanzen und die Resultate durch einander kontrolliren kann.

Uns sind daher jene von Herrn Delcros mit so großer Sorgfalt und Ausdauer theils selbst angestellten, theils gesammelten barometrischen Beobachtungen und Berechnungen besonders wichtig und erfreulich gewesen, indem wir dadurch jene Grundhöhe für unser barometrisches Nivellement vom Schwarzwalde aufs Trefflichste versichern konnten.

Ueber die besondere Rechnungs=Anwendung der vorhandenen Beobachtungen gemäß unsern obigen und im Verfolge noch zu erörternden Ansichten folgt hier das Nähere.

Des nunmehr verstorbenen, um die Geodäsie hochverdienten Astronomen Obrist Henry im Mai 1823 an Herrn Professor Herrenschneider gemachte Mittheilung über die absolute Höhe der pariser Sternwarte lautet in den Original=Worten:

Hauteur (en mètres) sur le niveau de la mer Du Sommet de la plate-forme de l'observatoire . . . 85,76

Ce Sommet est plus haut que la cuvette du Baromètre 20,19

Hauteur de cette cuvette suivant M. Delambre . 65,57 (a)
Moyenne de plus de 4000 observations barométriques 64,38 (b)
Un Nivellement fait avec soin a donné . . . . 64,61 (c)
Par des distances zenithales réciproques simultanées 67,21 (d)
(d) par Mr. le Colonel Bonne, chargé de la mesure de la partie ouest de la chaine de triangles de Strasbourg à Brest.

Die Höhenbestimmung (a) stimmt völlig überein mit der An-be in Delambre's Astronomie T. III, p. 576, woraus wir er-en, daß Herrn Henry's Angaben sich auf die mittlere Meerhöhe, d nicht auf den Wasserstand zur Zeit der Ebbe beziehen, für wel-n die Höhen in der Base métrique (von Delambre und Méchain) gegeben sind. Das Mittel der Höhenbestimmung (b) und (c) nmt mit der Angabe in den offiziellen, nicht im Buchhandel be-blichen, Recherches statistiques sur la Ville de Paris von 1826 nau überein, wenn für den Höhenunterschied zwischen dem Pegel-llpunkt vom Pont de la Tournelle und dem Barometer des Ob-vatoire, nach dem hierüber vorhandenen Nivellement = 39m,6 tragend (s. Cuvier Recherches sur les ossement fossiles de uadrupedes T. 1, p. 258.), wie gewöhnlich 40 Mètres angenom-n werden. Wir berücksichtigen daher die Angabe in jener pariser tatistik von 1826 (mitgetheilt in der Hertha VII, 2ter Heft S. 60) ht weiter, unterdrücken auch das Resultat der Höhe aus dem mitt-n Barometerstande (b) ganz, weil wir desselben Uebereinstimmung t dem geometrischen Nivellement wegen unserer obigen Bemerkun-n nur als zufällige betrachten können, und halten uns allein am ittelwerth der drei Resultate (a), (c), (d), des geometrischen Ni-llements und der geodätischen Messungen der Herren Delambre d Bonne *), indem wir die Höhe des untern Quecksilber-

Auf die Abweichung jener drei Höhenbestimmungen dürften übrigens die schwierigen Feststellungen der mittlern Meerhöhe bei Brest, an der Mündung der Seine und bei Dünkirchen wahrscheinlich den wesentlichsten Einfluß haben. Denn ungeachtet im Kanal eine geringe Strömung gegen Osten Statt findet, so möchten wir die Ursache davon nicht wohl in einem verschiedenen Niveau des Meeres suchen, als vielmehr 1) in den dort vorherrschenden westlichen Winden, 2) in der Fortsetzungs-Trägheit der durch den Ringlauf des Gülf-Streams im atlantischen Ocean sich einmal in Bewegung befindenden Wassermassen.

Dagegen kann die durch die verschiedene Gestalt der Meerbusen veranlaßte Verschiedenheit in den Fluthöhen ganz wohl beträchtliche Abweichun-

Niveaus vom Barometer des pariser Observatoire über dem mittlern Meeresspiegel (de la Manche) zu 65m,8 in Rechnung nehmen.

Hiernach ergiebt sich gemäß wechselseitiger, aber nicht gleichzeitiger Zenithal-Beobachtungen der französischen Ingenieur-Geographen

die Höhe des Bodens vom Münster in Straßburg	=	146,01 m
Das Barometer höher als der Münsterboden . .	=	+0,44
Also: Höhe des Beobachtungs-Barometers (unteres Quecksilber-Niveau vom Herrn Professor Herrenschneider)	=	146,45 (A)

Wir würden keinen Anstand nehmen, uns vorzugsweise an diese Höhenbestimmung allein zu halten, wenn die Zenithal-Beobachtungen der Dreieckreihe zwischen Paris und Straßburg gleichzeitig für je zwei Standpunkte ausgeführt worden; weil dieses aber nicht der Fall ist, so benutzen wir jene die Höhe von Straßburg betreffenden Mittheilungen des Herrn Delcros in der Bibliothèque universelle des sciences et arts, (Tom. 8. zwei Abschnitte und T. 16. S. 22 rc. rc.) für die nachfolgende Zusammenstellung. Wir haben dabei allenthalben, wo wir jene Data durch spätere Beobachtungen oder durch Nachrechnungen zu vervollständigen oder zu berichtigen im Stande waren, dieses besorgt, indem die Abweichung der mitgetheilten, nach Vergleichung der Instrumente reduzirten Beobachtungs-Zahlen, von den betreffenden Original-Beobachtungen, die wir benutzen konnten, uns die Reduktionsgröße wegen der Abweichungen im Stande der verglichenen Barometer zur Hand gab. Nur bei den noch herbeigezogenen Beobachtungen des Herrn Narqué-Victor zu Toulouse (vergl. Biblioth. univers. T. 20) konnten wir diese Reduktion nicht vornehmen. Weil jedoch die mehrfache Anwendung dieser Beobachtungen gegen verschiedene Instrumente abwechselnd bald Ver-

---

gen in den Ausmittelungen des mittleren Meer-Niveaus an den betreffenden Küstenstellen veranlassen. In Brest z. B. beträgt der Unterschied zwischen der höchsten Flut und der dazu gehörigen Ebbe noch nicht 6, an der Seine-Mündung über 8 Mètres, bei Dünkirchen nimmt Herr Delambre dagegen die mittlere Meerhöhe zu 0,97toïs. = 1m,89 über den Ebbestand an.

kleinerung, bald Vergrößerung der zu ermittelnden Höhenwerthe nach sich zog, so scheint entweder wirklich oder durch Ausgleichungen anderer Art die bestehende Abweichung im Barometerstande als verschwindend angesehen werden zu dürfen, und demnach diese Uebertragung der Meerhöhe von einem neuen völlig verschiedenen Ausgangspunkt die Zuverlässigkeit des letzten Resultats wohl immer gesteigert zu haben. Das mittlere Niveau des atlantischen Oceans und des Mittelmeeres haben wir bei dieser Zusammenstellung als einerlei angenommen, da nicht nur in der Meerenge von Gibraltar an der afrika'schen und spanischen Küste entgegengesetzte Strömungen Statt finden, sondern auch das mit der Gradmessung der Herren Delambre und Méchain verbundene geodätische Nivellement zwischen Dünkirchen und Perpignan keinen merkbaren Unterschied im Niveau beider Meere hatte finden lassen.

Nach Biblioth. univers. T. 8. p. 104 und 105 ist nun der genfer See über dem Mittelmeer, gemäß 50 korrespondirenden Beobachtungen von Deluc . . = 375,81 m
Das Observat. höher als der See (Bibl. univ. 8, p. 107) = 28,89

Erste Höhenbestimmung von Genf (Observat. Barometer) . . . . . . = 404,70

Turin über dem Mittelmeer:
geodätisch . = 243,41 m
barometrisch . = 243,83
Mittelwerth . = 243,63

Der genfer See über Turin (84 korresp. Beobacht. von Deluc) . . = 130,51
Das Observ. von Genf höher als der See = 28,29

Zweite Höhenbestimmung v. Genf (Observ. Barom.) . . . . . = 403,02

Das Observ. von Genf höher als das von Paris nach Herrn Delcros barometr. Mittagsbeob. (Bibl. univ. 8, p. 107) = 332,01 m
Paris über dem Meere . . = 65,80

Dritte Höhenbestimmung v. Genf (Observ. Barom.) . . = . = 397,81

Mittlere Höhe von Genf (Observatoire Barometer) . . . = 401,84

Straßburg niedriger als Genf (Observ. Barom.) geodätisch . . . . . = 254,78

Also Straßburg Barometer über dem Meere . . . . . = 147,06 (B)

Aus dem Mittelwerth der barometrischen Beobachtungen zu Genf (jardin botanique; von 1806 bis 1815), zu Paris (15000 Beobachtungen), zu Avignon (Kabinet Guerin, 1802 bis 1811); zu Toulouse (durch Herrn Marqué-Victor 1817 bis 1821) erhalten wir:

Genf (jardin botan.) über Paris (Obs.) = 322,23
Paris über dem Meere . . = 65,80
Genf (jardin botan.) über dem Meere . . = 388,03
Genf (jardin botan.) über Toulouse (vergl. Bibl. univ. T. 20. p. 243, die mittlere Lufttemperatur von Toulouse ist zu 16°R. in Rechnung genommen; die korrespondirenden Barometer sind nicht verglichen) = 235,55 m
Toulouse über dem Meere (nach geometrischem Nivellement) = 135
Genf (jardin botan.) über dem Meere = . . 388,55
Genf (jardin botan.) über Avignon (Cab[t]. du D[r]. Guérin) . . 368,51 m
Avignon (Cab[t]. du D[r]. Guérin) über dem Meere . . . = 29,76 *)
Genf (jardin botan.) über dem Meere . . = 398,27

---

*) Nach der Bibl. univ. T. 8. p. 25, 27, 19 und 21 geben 108 Mittags-Beobachtungen des Herrn Delcros zu Avignon den Höhenunterschied mit Paris . . . = 43,86 m
Reduktion auf den Boden des Gewächshauses vom jardin botan. zu Avignon . . = +0,60
= 44,46
16000 Beobachtungen zu Paris und zehnjährige des Dr. Guérin zu Avignon . . = 45,09 m
Reduktion auf den jardin botanique . = + 4,73

Mittlere Meerhöhe von Genf (Barometer des jardin botan.) . . . . . = 391,62 m
Straßburg niedriger als Genf (nach Herrn Delcros) . . . . . . — 247,10

Also Straßburg (Barometer) über dem Meere . . . . . = 144,52 (C)

Bern (Observatoire Barometer) ist höher als Genf (jardin botan.) gemäß den mittlern Barometerständen aus den Beobachtungen zu Genf von 1806 bis 1815 und zu Bern von 1814 bis 1817 zusammengefaßt mit dem frühern Resultat des Professor Tralles über die mittlere Barometerhöhe von Bern;

Mittlere Lufttemperatur = + 7° R. angenommen *) . . . . = 178,41 m
Genf (jardin botan.) über dem Meere = 391,62

Erste Höhenbestimmung von Bern . . =570,03

Bern ist höher als Paris:
nach 55 korrespondirenden Mittags-Beobachtungen des Herrn Delcros = 511,50 m
nach Mittags-Beobachtungen zu Paris von 1809 bis 1816, und zu Bern von 1814 bis 1817 . . = 506,18

Mittelwerth . = 508,84
Paris über dem Meere . . = 65,80

Zweite Höhenbestimmung von Bern . = 574,64

Mittelwerth des Höhenunterschiedes =—47,14
Paris über dem Meere . . . . . =+65,80

Also Avignon über dem Meere:
nach Gegenbeobachtung zu Paris . . . . . = 18,66
nach 14 Gegenbeobachtungen von Herrn Delcros zu Marseille . . . . = 28,05
nach der Bestimmung von Deluc . . . . . = 25,03

Mittlere Höhe von Avignon (jardin bot.) . . = 25,03
Redukt. auf das Barom.-Niveau des Dr. Guérin =+4,73

Die Gründe, weshalb trotz der großen Uebereinstimmung der Deluc'schen und Delcros'schen Höhenbestimmung von Avignon über dem Mittelmeer bei Marseille noch die Gegenbeobachtungen mit dem entfernten Paris herbeigezogen sind, werden in dem Aufsatze über atmosphärische Strömungen näher erörtert.

*) Vergleiche Bibl. univ. VII. pag. 100 und p. 242.

Bern ist höher als Avignon (Cabinet du Dr. Guérin) nach Beobachtungen von 1802 bis 1811 zu Avignon, und den für die erste Höhenbestimmung angewendeten Beobachtungen zu Bern = 547,85

Avignon (Cabinet du Dr. Guérin) über dem Meere . . . . . = 29,76

Dritte Höhenbestimmung v. Bern . = 577,61

Nach den Mittags-Beobachtungen zu Toulouse von 1817 bis 1821 (Bibl. univ. T. 16. p. 22 etc.) bei angenommener Lufttemperatur von +11°R. und zu Bern von 1814 bis 1817 ist

Bern höher als Toulouse . = 431,98

Toulouse über dem Meere nach geometrischem Nivellement . . = 153,

Vierte Höhenbestimmung v. Bern . = 584,98

Mittlere Meerhöhe von Bern (Observ. Barom.) . . . . = 576,82

Bern ist höher als Straßburg:

gemäß Mittags-Beobachtungen zu Straßburg 1807 bis 1812 und zu Bern 1814 bis 1817 . = 427,91

gemäß 55 korrespondirenden Mittags-Beobachtungen von Herrn Delcros . . . . = 432,26

geodätisch . . . . = 429,96

Mittelwerth . . = 429,96

Also Straßburg Barometer über dem Meere . . . . = 146,86 (D)

Nach 21 korrespondirenden Beobachtungen zu Marseille von Herrn Delcros und zu Straßburg von Herrn Herrenschneider ist:

Straßburg (immer das Barometer-Niveau des Herrn Professor Herrenschneider Place St. Thomas Nro. 16) . . . . . = 145,16 (E)

Toulouse (Barometer des Herrn Marque-Victor) nach geometrischem Nivellement über dem Meere = 153,00 (s. Bibl. univ. T. 20, p. 243).

Aus dem dortigen mittlern Barometerstande (von 1817 bis 1821 beobachtet = 0m,74901 bei 0° Temperatur; die mittlere Lufttemperatur wie oben zu + 10°R. angenommen) und aus dem mittlern Barometerstande zu Straßburg (nach zwanzigjährigen Beobachtungen des Herrn Herrenschneider = 0m,75125 bei + 10°R., die mittlere Temperatur = 7°,83 R.) folgt:

Straßburg niedriger als Toulouse = 6m,14

Die Mittags-Beobachtungen zu beiden Orten von 1817 bis 1821 geben

(Toulouse ... 0m,7491 bei 0°R., (Lufttemp. = 11°R.)
(Straßburg .. 333''',22 bei 10°R., (Lufttemp. = 10°,04)

Dieselbe Höhendifferenz . = 9m,87

Also hienach Straßburg niedriger als Toulouse im Mittel . . . . = 8m,0

Und Straßburg (Barometer) über dem Meere . . . . . . = 145,0

So gut dieses Resultat mit den frühern übereinstimmt, so ist es doch wegen der nicht verglichenen Instrumente und wegen der nicht genau bekannten mittlern Temperatur zu Toulouse sehr unzuverlässig und wahrscheinlich zu klein, weil in Toulouse ein Heberbarometer, in Straßburg dagegen ein fortin'sches Gefäßbarometer beobachtet worden, dessen wegen der Kapillarität niedrigerer Stand nur sehr zufällig durch ein verschiedentlich gereinigtes Quecksilber ausgeglichen sein könnte. Ueber Clermont erhalten wir dagegen ein Resultat, welches wahrscheinlicher Weise zu groß ist. Der Aufsatz über atmosphärische Strömungen entwickelt hievon die nähern Gründe.

Clermont ist nämlich gemäß 722 korrespondirenden Mittags-Beobachtungen der Herrn Ramond und Bouvard von 1806 bis 1808 angestellt (vergleiche Ramond Memoires sur la formule barométrique 1811, p. 73) höher als Paris = 338m,23

Paris über dem Meere . = 65,80

Clermont (Préfecture) üb. dem Meere . = 404m,03

Gemäß Mittags-Beobachtungen 1807 bis 1812 zu Clermont und Straßburg (s. Bibl. univ. T. 8. p. 108)

Straßburg niedriger als Clermont . . = 254,36^{m}

Hienach Straßburg über dem Meere . . — 149,67^{m}

Wir fassen die beiden letzten über Toulouse und Clermont abgeleiteten Höhenbestimmungen in einem Mittelwerth zusammen und erhalten hienach die Höhe Straßburgs . . . . = 147,33^{m} (F)

Der Höhenunterschied zwischen den Barometern zu Straßburg und Paris wird gefunden:

1. aus korrespondirenden Mittags-Beobachtungen von 1809 bis 1812 = 77,63^{m}
2. aus 22 Mittags-Beobachtungen des Herrn Delcros zu Lichtemberg und ihrem korrespondirenden zu Straßburg und Paris . . = 77,61^{m}
3. aus dem mittlern Barometerstande v. Paris (15000 Beob.) und Straßburg (20jähriger Beobacht.) = 73,25

Mittelwerth = 76,07

Fügen wir hinzu die Höhe von Paris = 65,80

So erhalten wir als Höhe von Straßburg . . . . = 141,87^{m}

Benutzen wir dagegen die von Herrn Delcros aus einer großen Zahl barometrischer Beobachtungen abgeleitete Höhe von Paris gegen den Ocean bei Bayeux . . . . = 70,79^{m} (s. Bibl. univ. T. 16. p. 22 etc.), um von einem neuen Punkt am Meere durch barometrische Fortpflanzung einen neuen Höhenwerth von Straßburg zu gewinnen, so erhalten wir diesen . . . . . =70,97^{m}+76,07^{m}=147,04^{m}.

Nach

Nach zehnjährigen Beobachtungen des Dr. Guérin zu Avignon und vierzehnjähriger des Herrn Professor Herrenschneider zu Straßburg (vergl. Bibl. univ. T. 8. p. 114 und 11) beträgt die Höhendifferenz der betreffenden Barometer

	$= 119^{m},03$
Redukt. auf den jard. bot. zu Avignon	$= + 4,73$
	$= 123^{m},76$
96 Mittags-Beobachtungen des Herrn Delcros geben diesen Werth	$= 129,51$
Redukt. auf den jard. bot. zu Avignon	$= + 0,60$
	$= 130^{m},11$
Mittelwerth	$= 126,93$
Avignon (jard. bot.) über dem Meere	$= 25,03$
Hienach Straßburg über dem Meere .	$= 151^{m},96$
Der Mittelwerth aus diesen drei letzten Ableitungen gibt endlich die Höhe von Straßburg	$= 146,96$ (G)

Wir haben demnach für das untere Barometer-Niveau des Herrn Professor Herrenschneider zu Straßburg (Place St. Thomas Nro. 16) folgende Höhenbestimmungen in Mètres:

a) Geodätisch, durch wechselseitige Zenithal-Beobachtungen zwischen den Stationen der französischen Hauptdreiecke, von Paris aus gegen Straßburg hinüber abgeleitet,

$$A = 146^{m},45$$

b) Barometrisch, durch Jahre lang vervielfachte Beobachtungen sehr verschiedener Vermittlungs-Stationen vom Meer-Niveau aus übertragen.

(C) . . .	= 144,52	
(E) . . .	= 145,16	
(G) . . .	= 146,96	
(B) . . .	= 147,06	Mittelwerth $= 146^{m},44$
(F) . . .	= 147,33	
(D) . . .	= 147,61	

Diese sonderbar genaue Uebereinstimmung der mittlern barometrischen mit der geodätischen Höhenableitung kann offenbar nur

von einer zufälligen Kompensation zwischen den Abweichungen der einzelnen barometrischen Bestimmungen herrühren. Die geringe äußerste Abweichung der sechs auf ganz verschiedenen Wegen erhaltenen barometrischen Resultate, die nur $3^{m},09$ beträgt, erweckt für die definitive Höhenbestimmung Straßburgs ein großes Vertrauen, und gewährt außerdem eine lehrreiche Erfahrung über die hypsometrische Anwendbarkeit von korrespondirenden barometrischen Beobachtungen, welche zwischen bedeutend entfernten Orten einen hinlänglich großen Zeitraum hindurch fortgesetzt worden sind. Insbesondere wichtig wird hiebei aber für die daraus herzuleitenden Folgerungen das Höhen-Resultat, welches Herr Professor Herrenschneider aus dem mittlern Barometerstande von Straßburg (=333‴,023=$751^{mm},25$) und einem mittlern Barometerstande am Meere (=338‴,85 =$764^{mm},38$, beide Werthe bei 10°R.) zu $144^{m},59$ findet.

Denn es darf hiebei nicht unbemerkt bleiben, daß jener mittlere Barometerstand von Straßburg das unveränderte Ergebniß der an einem fortin'schen Gefäßbarometer angestellten Beobachtungen ist, daß derselbe daher, rücksichtlich des, sechs Millimeter betragenden, Durchmessers der Quecksilbersäule, wenigstens einen Millimeter erhöht, oder die daraus abgeleitete Höhe beiläufig 10 Mètres verringert werden müßte, wonach denn die Abweichung von unserm gefundenen Mittelwerthe um so beträchtlicher ausfallen würde. Wir schreiben diese Abweichung hauptsächlich der sehr niedrigen mittlern Temperatur um Straßburg zu, und halten deshalb auch jenen Mittelwerth unserer barometrischen Höhenbestimmung von Straßburg eher für zu klein, als zu groß. Um jedoch durch die umständlichere, von einem allgemeinern Gesichtspunkt ausgehende Erörterung unserer Ansicht den Zusammenhang gegenwärtiger Bestimmung der Höhen selbst nicht auf eine die Uebersicht erschwerende Weise zu unterbrechen, nehmen wir hier ohne Anstand die definitive Höhe des untern Niveaus vom Beobachtungs-Barometer des Herrn Professor Herrenschneider zu Straßburg (Place St. Thomas Nro. 16) =$146^{m},5$ = 451 pariser Fuß an, indem wir die nähere Begründung jener Ansicht noch zugleich mit den als Anhang unten angeschlossenen Bemerkungen über den Einfluß der Luftströmungen auf barometrische Höhenmessungen zusammenfassen werden.

Gemäß 170 korrespondirenden, einzeln berechneten Sommer- und Herbst-Beobachtungen von 1825 und 1826 liegt Tübingen (Barometer) höher als Straßburg (Barom.) = 220,1 m

Die Signalspitze der Sternwarte zu Tübingen höher als das Barometer des Herrn Schübler . . . = 35,1

Also Tübingen (Signalspitze der Sternwarte) höher als das Barometer zu Straßburg . . . . = 255,2 m (barometrisch)

Dieselbe Höhendifferenz nach Zenithal-Beobachtungen des Herrn v. Bohnenberger und Klose . . . = 256,4 (trigonometr.)

Mittelwerth = 255,8

Höhe von Straßburg (Barometer) = 146,5

Also Höhe von Tübingen über dem mittlern Meeresspiegel der Küsten von Frankreich:

1. Signalspitze der Sternwarte = 402,3 m = 1238′ par. Fuß
2. Beobachtungszimmer der Sternw. = 388,0 m = 1194′ " "
3. Unteres Barometer-Niveau des Herrn Professor Schübler . = 367,2 m = 1130′ " "
4. Der mittlere Wasserspiegel des Neckars bei der Brücke . = 321,3 m = 989′ " "

Gemäß 140 korrespondirenden Beobachtungen vom Sommer und Herbst 1826 ist

Basel (Beobachtungs-Barometer des Herrn Professor P. Merian in der neuen Vorstadt Nro. 265 gleicher Erde) höher als Straßburg (Barom.) = 120,67 m

Straßburg über dem Meere . . = 146,5

Erste Höhenbestimmung von Basel . . = 267,2 m

Gemäß 160 korrespondirenden Beobachtungen ist

Basel (Barom.) niedriger als		
Tübingen (Barometer) . . .		m =—100,25
Tübingen (Barom.) über dem Meere		=+367,20
Zweite Höhenbestimmung v. Basel		= 267
Also im Mittelwerth die Höhe von Basel		
1. Beobachtungs-Barometer neue Vorstadt Nro. 265	= 822′	= 267
2. Nullpunkt des Reinpegels (niedrigster Wasserstand) . . .	= 752′	= 244

Die bisherige Annahme über die Höhe von Tübingen (
der Sternwarte = 1227′ oder Barometer des Herrn Professor S
ler = 1119′) gründete sich auf die aus mittlern Barometers
durch Herrn Hofrath Böckmann hergeleitete Höhe von Kar
(Marktplatz) = 361′ pariser Fuß (vergl. Autenrieth und B
berger tübinger Blätter 1815. S. 328).

Diese Angabe liefert uns die Höhendifferenz zwischen Karlsruhe (Marktplatz) und dem Barometer des Herrn Professor Schübler zu Tübingen .	m = 246,2
Dieselbe Höhendifferenz gemäß 25 korrespondirenden Beobachtungen vom Sommer und Herbst 1825 .	m = 243,8
Mittelwerth	= — 245,0
Höhe von Tübingen (Barometer)	= + 367,2
Erste Höhenbestimmung von Karlsruhe	m 122,2
Gemäß 40 korrespondirenden Beobachtungen im Sommer und Herbst 1825 ist	
Karlsruhe (Marktplatz) niedriger als	
Straßburg (Barometer) .	m = — 21,9
Straßburg (Baromet.) über dem Meere	= + 146,5
Zweite Höhenbestimmung von Karlsruhe	m 124,6
Also die mittlere Höhe von Karlsruhe (Marktplatz)	m 123,4=

Die Höhe des korrespondirenden Barometers von Professor Hoffmann zu Stuttgart, dessen Niveau mit dem Boden der höchsten Gegend der Stadt übereintrifft, ergab sich:

nach 13 korrespondirenden Herbst-Beobachtungen 1826 mit Straßburg	= 270,2 m
nach 11 korrespondirenden Herbst-Beobachtungen 1826 mit Basel .	= 271,7
nach mehren korrespondirenden Beobachtungen mit Tübingen . . .	= 273,6
Mittlere Höhe von Stuttgart (höchste Gegend der Stadt) .	= 271,8 m = 837′

Nach dieser vorangeschickten Nachweisung über die Ableitung unserer barometrischen Grundhöhen können wir die einzelnen darauf sich stützenden Höhenbestimmungen selbst mittheilen, die zur Bequemlichkeit ihrer Benutzung nach Koordinaten der geographischen Länge und Breite geordnet und zugleich mit einem alphabetischen Register versehen sind. Außer den von mir selbst oder auf meine Veranlassung von Herrn Fröbel vollführten Höhenbestimmungen sind in unsere Reihe zugleich auch eine große Anzahl neuer, durch die Herrn Stange und P. Merian besorgter barometrischer Höhenbestimmungen eingeschaltet worden, die der letztere zu diesem Behufe mir mitzutheilen die Güte gehabt hat. Sämmtliche Beobachtungen sind nach der laplace'schen Formel mit ramond'schen Koefficienten berechnet, wobei zur Abkürzung der Rechnung bald die Hülfstafeln von Oltmans im Annuaire des Bureau des Longitudes, bald die Abkürzungsmethode von Gauß, bald die gemäß den ramond'schen angefertigten Tafeln von Winckler benutzt wurden, so daß bei der Rechnung höchstens 1/10 Mètres an Genauigkeit eingebüßt ist. Die Mittelwerthe sind nicht immer nach bloß mechanischer Rechnungs-Ableitung gezogen, sondern wir haben dabei theils auf die Verschiedenheit der örtlichen Entfernungen zwischen den bezüglichen Punkten, theils auf die Zeitlücken in den korrespondirenden Beobachtungen oder auf ihre Zahl oder auf anderweitige Nebenumstände Rücksicht genommen; jedoch sind weder die verschiedenen Winde noch auch die Tagszeit beachtet worden. Die Zahl der korrespondirenden Beobachtungen ist übrigens in Parenthese mit einem Multiplikationszeichen (×...) den ge-

Gemäß 160 korrespondirenden Beobachtungen ist
Basel (Barom.) niedriger als
Tübingen (Barometer) . . . = — 100,25 m
Tübingen (Barom.) über dem Meere = + 367,20

Zweite Höhenbestimmung v. Basel = 267,0 m
Also im Mittelwerth die Höhe von Basel

1. Beobachtungs-Barometer neue Vorstadt Nro. 265 . . . . = 822′ = 267,1 m
2. Nullpunkt des Reinpegels (niedrigster Wasserstand) . . . = 752′ = 244,4

Die bisherige Annahme über die Höhe von Tübingen (Spitze der Sternwarte = 1227′ oder Barometer des Herrn Professor Schübler = 1119′) gründete sich auf die aus mittlern Barometerständen durch Herrn Hofrath Böckmann hergeleitete Höhe von Karlsruhe (Marktplatz) = 361′ pariser Fuß (vergl. Autenrieth und Bohnenberger tübinger Blätter 1815. S. 328).

Diese Angabe liefert uns die Höhendifferenz zwischen Karlsruhe (Marktplatz) und dem Barometer des Herrn Professor Schübler zu Tübingen . = 246,2 m
Dieselbe Höhendifferenz gemäß 25 korrespondirenden Beobachtungen vom Sommer und Herbst 1825 . = 243,8 m
Mittelwerth = — 245,0
Höhe von Tübingen (Barometer) = + 367,2

Erste Höhenbestimmung von Karlsruhe . . . . 122,2 m

Gemäß 40 korrespondirenden Beobachtungen im Sommer und Herbst 1825 ist
Karlsruhe (Marktplatz) niedriger als
Straßburg (Barometer) . = — 21,9 m
Straßburg (Baromet.) über dem Meere = + 146,5

Zweite Höhenbestimmung von Karlsruhe . . . . 124,6 m

Also die mittlere Höhe von Karlsruhe (Marktplatz) . . . . . 123,4 m = 380′

Die Höhe des korrespondirenden Barometers von Professor Hoffmann zu Stuttgart, dessen Niveau mit dem Boden der höchsten Gegend der Stadt übereintrifft, ergab sich:

nach 13 korrespondirenden Herbst-Beobachtungen 1826 mit Straßburg	= 270,2 m
nach 11 korrespondirenden Herbst-Beobachtungen 1826 mit Basel .	= 271,7
nach mehren korrespondirenden Beobachtungen mit Tübingen . .	= 273,6
Mittlere Höhe von Stuttgart (höchste Gegend der Stadt) .	= 271,8 m = 837′

Nach dieser vorangeschickten Nachweisung über die Ableitung unserer barometrischen Grundhöhen können wir die einzelnen darauf sich stützenden Höhenbestimmungen selbst mittheilen, die zur Bequemlichkeit ihrer Benutzung nach Koordinaten der geographischen Länge und Breite geordnet und zugleich mit einem alphabetischen Register versehen sind. Außer den von mir selbst oder auf meine Veranlassung von Herrn Fröbel vollführten Höhenbestimmungen sind in unsere Reihe zugleich auch eine große Anzahl neuer, durch die Herrn Stange und P. Merian besorgter barometrischer Höhenbestimmungen eingeschaltet worden, die der letztere zu diesem Behufe mir mitzutheilen die Güte gehabt hat. Sämmtliche Beobachtungen sind nach der laplace'schen Formel mit ramond'schen Koefficienten berechnet, wobei zur Abkürzung der Rechnung bald die Hülfstafeln von Oltmans im Annuaire des Bureau des Longitudes, bald die Abkürzungsmethode von Gauß, bald die gemäß den ramond'schen angefertigten Tafeln von Winckler benutzt wurden, so daß bei der Rechnung höchstens $^{1}/_{10}$ Mètres an Genauigkeit eingebüßt ist. Die Mittelwerthe sind nicht immer nach bloß mechanischer Rechnungs-Ableitung gezogen, sondern wir haben dabei theils auf die Verschiedenheit der örtlichen Entfernungen zwischen den bezüglichen Punkten, theils auf die Zeitlücken in den korrespondirenden Beobachtungen oder auf ihre Zahl oder auf anderweitige Nebenumstände Rücksicht genommen; jedoch sind weder die verschiedenen Winde noch auch die Tageszeit beachtet worden. Die Zahl der korrespondirenden Beobachtungen ist übrigens in Parenthese mit einem Multiplikationszeichen (×...) den ge-

fundenen speziellen Höhenwerthen beigefügt, und sind die mehrfachen Beobachtungen nur als verschiedene gerechnet, wenn sie an verschiedenen Tagen, oder wenigstens nach einer Zwischenperiode von mehren Stunden angestellt wurden. Die Angaben der Längen und Breiten sind nur so genau als es zum sichern Auffinden der bezeichneten Punkte nöthig schien, und können daher bis auf eine Minute unrichtig sein. Die gefundene Höhe vom Niveau des Reisebarometers ist allenthalben gemäß der Oertlichkeit entweder auf den natürlichen Boden oder auf den Wasserspiegel reduzirt, wenn nicht die Ausnahme von dieser Regel besonders angezeigt worden.

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
1	47°33′	25°15′	Basel, Nullpunkt des Reinpegels (niedrigster Wasserstand)	244,5(×140)	244,3(×160)		244,4	752′	Merian u. J. J. Fütstenberger	Vergl. das Vorhergehende.
2	—	19′	Grenzacher Horn	— —	— —	376,0	376	1157	Stange	
3	—	27′	Reinfelden, Straßenpflaster vor dem Wirthshaus zum Schiff.	— —	— —	267,5	267	823	Merian	
4	—	37′	Säckingen, Bad- oder Gasthaus zum Löwen (etwa 10 Mèt. über dem Rein)	— — 298,2	— — 300,3	287,3 295,7	— 295	— 909	Merian Michaelis	
5	47°34′	25°20′	Bettichen	— —	— —	387,3	387	1192	Stange	
6	—	21′	Chrischona	— — 517,4	— — 510,4	515,6(×2) 521,2	— 516	— 1588	— Michaelis	
7	—	44′	Laufenburg, der Rein.	— —	— —	288,5	288	888	Stange	
8	47°35′	25° 5′	Dreihäuser oder Trois-Maisons, Poststation.	427,0	430,9	425,5	428	1317	Michaelis	
9	—	34′	Die Wehra bei Nieder-Oefflingen.	— —	296,4	289,2	293	901	—	Unzuverlässig.
10	—	45′	Hochsal, Garten des Pfarrhauses.	454,(×2)	453,9(×2)	453,4	454	1397	—	
11	47°36′	25°33′	Oberschwörstadt, Straße.	— —	314,5	302,9	309	950	—	
12	—	40′	Gipfel der Höhe bei Wieladingen.	719,4	722,5	719,1	720	2217	—	
13	—	52′	Gipfel der Höhe bei Reuenthal, linkes Reinufer, gegenüber Waldshut.	— —	422,1	429,6	426	1311	—	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	in par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
14	—	54′	Vereinigung des Reins mit der Aar, 1m,6 unter dem höchsten Wasserstande.	313,3	308,5	312,6	310	956	Michaelis	Nach Gegenbeobachtungen zu Waldshut =307m,5.
15	—	26° 1′	Küssenberg, Ruine.	637,0	635,0	642,6	638	1964	—	
16	47°37′	25°17′	Haltinger Straße.	— —	— —	276,1	276	850	Merian	
17	—	19′	Lörrach (mag 10m über dem Wasserspiegel der Wiesen liegen).	298,7	306,3(×2)	293,6	300	922	Michaelis	
18	—	23′	Fuchsrain i. Bischofswalde.	478,8	475,1	479,5	478	1470	—	
19	—	25′	Adelhausen, Wirthshaus.	458,0	452,0		455	1401	—	
20	—	52′	Steinacker, bei Ober-Dossenbach.	476,0	467,6	471,0	475	1463	—	
21	—	33′	Höchste Wegstelle zwischen Wehr u. Ober-Schwörstadt.	— —	— —	429,4	429	1322	Merian	
22	—	39′	Rikenbach, Boden der Kirche.	— —	736,3	— —	736	2267	Michaelis	
23	—	45′	Alb-Brücke bei Tiefenstein, 7 Mètres über dem Wasser.	458,2	452,4	452,5	454	1398	—	
24	—	53′	Waldshut, Straßenpflaster.	338,5(×8)	333,6(×16)	340,7(×5)	336	1036	—	Nach einer einzelnen Beobacht. v. Hrn. Merian =330m,8=1018′.
25	—		Waldshut, der Rhein, Nullpunkt des Pegels mit dem höchsten Wasserstand übereinkommend.	311,4	305,1	314,0	310	954	—	Nach Hrn. v. Oeynhausen =303m,7 (wahrscheinl. der mittl. Reinspieg.)

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	in par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
26	—	57′	Der Rein bei Kadelburg (ein mittlerer Wasserstand, etwa 2 Mètres über dem niedrigsten Wasserstand).	— —	315,9	312,5	314	967	Michaelis	Weniger zuverlässig als die vorhergehende Bestimmung der Reinhöhe bei Waldshut.
27	—	26° 3′	Geißlingen im Kleggau, Wirthshaus.	— —	391,1	401,2	396	1220	—	
28	47°38	25° 8′	Bartenheim im Elsaß, Straßenpflaster.	— —	246,7(×2)	— —	247	759	—	
29	—	16′	Eimeldingen zum Ochsen.	— —	— —	267,0	267	822	Merian	
30	—	17′	Binzen zum Schwanen	— —	— —	277,0	277	853	—	
31	—	34′	Wehr zum Adler.	— —	— —	352,6	353	1085	—	
32	—	—	— Straße vor dem Wirthshaus zum Schwanen.	355,1(×2)	351,9(×3)	356,5(×2,)	354	1090	Michaelis	
33	47°38′	25°36′	Höhe bei Hütten (am Klingenholz).	— —	896,2	— —	896	2759	—	
34	—	37′	Rüttihof, Wirthshaus auf der Wasserscheide.	— —	— —	866,4	866	2667	Merian	
35	—	48′	Birdorfer Bühl.	721,4	711,2	716,0	716	2205	Michaelis	
36	—	56′	Thingen im Kleggau, Straßenpflaster.	338,8(×6)	339,5(×17)	339,1(×7)	339	1044	—	
37	47°39′	25° 7′	Sirenz, Straße vor der Post.	258,5	249,6	258,1	256	789	—	
38	—	24′	Steinen, Straße.	344,5	337,1	335,2	339	1043	—	Beim Mittelwerth ist auch die Bestimm. dies. Höhe v. Hrn. v. Oeynh. berücksicht. vergl. Her-
39	—	29′	Schopfheim zum Engel, Straße.	— —	— —	377,9(×3)	378	1163	Merian	
					364,7		370	1159	Michaelis	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	in par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
68	—	27′	Rollenkopf bei Tegernau.	—	775,0	—	775	2386	Michaelis	
69	—	28′	Tegernau, Vereinig. der Neuenweg. u. Stühll-Wief.	—	410,0	410,0	440	1354	—	
70	17°43′	25°41′	Lindau, Jägerhaus.	961,2	963,2	967,4	961	2967	—	
71	—	44′	Unter-Ibach, zum Adler, fast in gleichem Niveau mit dem Boden der Kirche.	979,1	983,0	976,7	980	3015	—	
72	—	53′	Griesgraben an der Schwarza.	—	—	518,3	518	1688	Merian	
73	—	56′	Lochmühle and. Metma.	607,6	609,8	612,2	610	1877	Michaelis	
74	—	—	— die Metma unterhalb der Lochmühle.	—	—	563,3	563	1734	Merian	
75	—	57′	Riedern, Kloster.	—	—	698,4	698	2150	—	
76	—	—	— Bachsohle.	689,7(×1)	695,2(×3)	696,3(×2)	696	2141	Michaelis	
77	—	59′	Emishard, höchster Gipfel, südlich bei Uehlingen.	708,0	711,9	707,0	710	2185	—	
78	—	26° 1′	Unter-Möttingen, Wasserspiegel der Steina unter der Brücke.	495 2	505,9	496,0	499	1535	—	
79	17°44′	25° 3′	Gipsgruben bei Habsheim (Gipfel des Bergs).	—	327,7	—	328	1009	—	
80	—	14′	Schlienger Berg, Straßenhöchstes.	—	—	376,6	377	1159	Merian	
81	—	16′	Eisengruben zwischen Liel und Hertingen (Gipfel).	426,7	437,8	420,7	428	1317	Michaelis	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
82	—	31′	Der Hochblauen bei Zell im Wiesenthal.	1071,0(×2)	1070,5(×2)	1081,6(×2)	1074	3307	Michaelis	
83	—	37′	Happach, Wirthshaus.	— —	— —	792,6	393	2410	Merian	
84	—	38′	St. Antoni oder Straßenhöchstes zwischen Todtmoos und Happach.	— —	— —	1068,1	1052	3238	—	
				— —	1047,0	1040,1	—	—	Michaelis	
85	—	40′	Todtmoos zum Adler	— —	— —	820,2(×2)	—	—	Merian	Der Boden der Kirche
				— —	800,8(×2)	809,7(×1)	810	2494	Michaelis	mag 10 Mèt. höh. lieg.
86	—	—	— Gipfel des Serpentinberg. unmittelb. über der Kirche.	— —	— —	1005,5	1005	3095	Merian	
87	47°44′	25°41′	Beim Blockhaus, Straßenhöchstes zwisch. Todtmoos und Ober-Ibach.	— —	— —	1080,2	1080	3325	—	
88	—	43′	Ober-Ibach, zum Rößli.	— —	— —	1041,9	1042	3207	—	
89	—	50′	Höchenschwand, Boden der Kirche.	— —	1014,6	1016,6	1016	3126	Michaelis	
90	—	53′	Brenden, Boden d. Kirch.	899,9	901,9	902,2	901	2774	—	
91	—	—	— Wirthshaus.	— —	— —	884,2	884	2722	Merian	
92	—	54′	Die Metma, zwisch. Brenden und Buggenried.	—	— —	728,6	729	2243	—	
93	—	59′	Uehlingen, Gasthaus zum Hirsch.	— —	— —	630,8	631	1942	—	Etwa 7 Mèt. über der
94	—	—	Uehlingen, Gasthaus zum Hirsch (eine Treppe hoch).	— —	648,6	657,1	653	2009	Michaelis	Schücht.

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
96	—	15′	Schliengen, im B....stab.	— —	— —	248,8	249	766	Merian	
97	—	20′	Bürglen.	— —	— —	656,8	657	2022	Stange	
98	—	23′	Die Kauder, zwischen Vogelbach u. Kaltenbach.	601,9	606,1	602,3	603	1857	Michaelis	
99	—	24′	Der Wilsberg, oder der höchste Gipfel der Gleichen	1086,7	1089,2	1089,7	1088	3351	—	
100	—	27′	Das Hörnli bei Raich (das Felshorn).	925,0	925,1	926,8	926	2819	—	
101	—	50′	Häusern, zum Adler, eine Treppe hoch.	— —	879,7(×2)	885,7(×1)	881	2713	—	
102	—	52′	Bergholz bei Staufen.	— —	1027,6	1028,8	1028	3163		
103	47°45′	25°55′	Buggenried, Wirthshaus.	— —	— —	902,7	903	2779	Merian	
104	—	57′	Seewangen.	— —	— —	810,8	811	2496	—	
105	—	26° 3′	Mauchen, Boden der Kirche.	— —	606,7	598,7	603	1855	Michaelis	
106	47°46	25° 3′	Rand des runden Haupt-Bassins v. Kanal Monsieur bei Mühlhausen.	2100,0	240,6	250,5	237	730	—	
107	—	10′	Homburg, Straße.	236,4	236,8	224,3	231	713	—	
108	—	19′	Dorf Feldberg, z. Ochsen	— —	371,8	381,5	377	1159	—	
109	—	27′	Scharthan, Felshorn.	1078,0	1066,4	1079,9	1075	3309	—	
110	—	38′	Weissenbach.-Schanze, Straßenhöchst. zwisch. Todtmoos und Präg.	— —	— —	1090,9	1091	3358	Merian	
111	—	59′	Hochkopf (oder Hochchopf) zwischen Todtmoos und Präg.	1288,2	1279,1	1284,0	1284	3952	Michaelis	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	in par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
112	47°46	48′	St. Blasien, Erdboden vor der Abtei.	— —	772,5(×2)	760,5(×2)	770	2369	Michaelis	
113	—	58′	Birkendorf, zum Hirsch.	— —	— —	790,0	790	2452	Merian	
114	—	59′	Birkendorfer Bühl.	— —	— —	847,2	851	2620	Michaelis	
				819,5	852,4	856,7				
115	—	26° 0′	Illmühle an der Steina.	— —	— —	628,2	628	1934	Merian	
116	—	—	— Wasserspiegel der Steina.	626,8	627,8	625,3	627	1929	Michaelis	
117	—	2′	Obere Alp, Straße.	785,2	788,7	786,4	787	2422	—	
118	47°47′	25°20′	Grube Haus-Baden, unteres Stollen-Mundloch.	— —	— —	525,5	555	1618	Merian	
119	—	25°22′	Der Blauen bei Badenweiler.	— —	— —	1164,8(×3)	1165	3586	—	
120	—	23′	Höchste (?) Wegstelle zwischen Badenweiler und Marzell.	— —	— —	565,2(?)	565	1740 (?)	—	Hiemit ist wahrscheinl. eine Badenweiler näher liegende niedrig. Straßenhöhe gemeint.
121	—	25′	Stühli, Gebirgspaß zwischen Fischenberg und Sirnitzhöfen.	1042,5	1045,7	1056,8	1048	3225	Michaelis	
122	—	33′	Schönau, zum roth. Löwen.	— —	— —	545,3(×4)	545	1679	Merian	
123	—	—	— Boden der Kirche.	548,0	542,8(×2)	543,3(×2)	544	1675	Michaelis	
124	—	37′	Präg, zum Hirsch.	— —	— —	667,2(×3)	661	2033	Merian	
				— —	654,5(×3)	666,1(×1)			Michaelis	
125	—	54′	Die Metma, beim Steg zunächst unterh. der Schach-	— —	836,5	838,1	838	2578	—	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
127	17°47'	—	Grafenhausen, Höhe hinter Grafenhausen, des rothen Sandsteins höchster Punkt.	— —	— —	977,4	977	3009	Merian	
128	—	26° 0	Die Steina, Mündung des Erlenbachs.	667,4	671,5	672,0	670	2063	Michaelis	
129	—	1'	Straßenhöchstes zwisch. Wellendingen und der Alp.	— —	— —	845,2	815	2602	Merian	
130	—	6'	Schwaningen, Wirthshaus.	538,5	552,5	552,0	554	1705	Michaelis	9 bis 10 Mètres über dem Oehrenbach.
131	17°48'	25°17'	Müllheim, Straßenpflaster vor dem Amthause.	265,0	275,8	— —	270	832	—	
132	—	—	— Landstraße beim Wirthshaus zum Kreuz.	233,1	237,7	— —	235	721	—	
133	—	20'	Badenweiler, Stadt Karlsruhe.	— —	— —	416,4(×4)	416	1282	Merian	
134	—	22'	Schweighof, zur Sonne.	— —	— —	430,3	450	1525	—	
135	—	25°26'	Straßenhöchstes zwischen den Sirnitzhöfen und Heubronn.	— —	— —	1075,5	1073	3305	Stange	
136	—	27'	Haldenwirthshaus von Hinter-Heubronn.	— —	926,8	926,8	927	2853	Michaelis	
137	—	28'	Nonnenweiher.	— — 898,7	— — 887,8	915,5 897,1	899	2767	Stange Michaelis	
138	—	30'	Neuenweg zur Sonne, in gleicher Höhe mit der Straße.	725,7	712,8(×2)	726,1	721	2221	—	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	in par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
139	47°48'	30'	Auf der Hau, Straßenhöchstes zwischen Neuenweg und Schönau.	— — — —	— — 825,9	841,3 820,7	829	2552	Merian Michaelis	
140	—	39'	Der Prägbach, unter der Brücke neben der Mündung des Kraienbächels.	816,2	844,3	848,0	846	2605	—	
141	—	40'	Auf der Wacht, Straßenhöchstes zwischen Präg und Bernau.	— — 975,9	— — 973,9	982,9(×2) 980,1	978	3011	Merian Michaelis	
142	—	40'	Der Blößling (Gipfel).	1301,6	1305,7	1309,4	1306	4019	—	Der Blößling liegt südlich von der Wacht,
143	—	43'	Bernau: Rickenbach zum Adler.	— —	— —	920,1	920	2832	Merian	Rickenbach nördlich,
144	—	43'	— Oberlehen zum Schwan.	909,7	901,6	909,7	907	2792	Michaelis	Oberlehen südl. gelegen.
145	—	48'	Bötzberg, in gleicher Höhe mit dem Plateau der Schönen-Mat nördlich von Muchenland.	1254,6	1258,0	1265,2	1259	3877	—	
146	—	51'	Seebruck, 10 Mètres über dem Schluchsee.	921,6	919,1	929,8	923	2843	—	Die Straße vor dem Wirthshause etwa 8 Mèt. üb. d. Schluchsee.
147	—	55'	Rothesbaus.	988,9	973,5(×2)	982,0(×2)	980	3017	—	
148	—	56'	Grafenhauser Weiher.	920,8	923,5	913,9	916	2818	—	
149	—	58'	Höhe über Ebnet.	— —	— —	908,9	909	2798	Merian	
150	—	26° 1'	Wellendingen, der Oehrenbach.	— —	752,0	750,0	751	2312	Michaelis	In gleich. Niveau mit dem Wehre des Reinarms, ein. mittl. Wasserspiegel entsprechend.
151	47°49'	25°13'	Neuenburg, Nullpunkt des Reinpegels.	214,3	212,8	212,3	213	656	—	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	in par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
152	47°49'	25°21'	Höchste Wegstelle zwisch. Britzingen u. Schweighof.	— —	437,6	440,8	439	1352	Michaelis	
[redacted]	—	[redacted]'	Einsenkung des Gebirgsgrates zwischen Schweighof und Sulzburg.	584,4	588,9	587,6	587	1807	—	
154	—	—	Einsenkung des Gebirgsgrates „etwas üb. dem Sattel."	— —	— —	587,2	587	1808	Merian	
155	—	—	„Bannstein auf dem Grat gegen Sirnitz.	— —	— —	890,1	890	2740	—	
156	—	30'	Der Belchen.	— —	— —	1401,2	1401	4313	Stange	
157	—	49'	Thalsohle oberhalb des Schluchsees.	905,1	897,9	902,2	901	2774	Michaelis	
158	—	53'	Straßenhöhe oberhalb Faulenfürst.	— —	— —	1060,7	1061	3265	Merian	
159	—	55'	Summerau, Boden der Kapelle.	879,7	876,0	881,4	879	2706	Michaelis	
160	—	59'	Steinasäge, Brücke der Straße.	750,5	744,5	743,7	746	2297	—	
161	—	26° 0'	Bondorf, zur Post, 3m,5 über dem Pflaster oder 1m,5 über dem Boden der Kirche.	— — / 856,7(×3)	— — / 848,2(×3)	845,9(×2) / 860,8(×3)	853	2623	Merian / Michaelis	
162	—	1'	Lindenbuck, bei Bondorf.	— —	893,1	903,6	900	2770	—	Nach korrespondirenden Beobacht. mit Bondorf, höh. als dieses = 47m,8.
[redacted]	47°50'	25°21'	Muggart.	— —	380,0	— —	380	1170	—	
164	—	22'	Sulzburg zum Adler.	— —	— —	335,6	—	1033	Merian	wahrscheinlich 1m,5 über dem Pflaster.

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
165	47°50'	—	Sulzburg, Straßenpflaster vor dem Adler.	334,5	338,0	337,9	336	1034	Michaelis	
166	—	25'	Gränzstein zwisch. Sulzburg, Staufen u. Münsterthal.	821,9	824,3	828,4	825	2539	—	
167	—	31'	Die Krine, Wirthshaus am Belchen.	1128,1	1122,4	1131,6	1127	3470	—	
168	—	31'	Ober-Multen.	— —	— —	1121,5	1122	3452	Merian	Ist mit d. Krine wahrscheinl. dieselbe Station.
169	—	25°32'	Wiedemer Eck, Straßenhöchstes zwischen Schönau und Münsterthal.	1049,2	1045,5	1047,3	1047	3224	Michaelis	
170	—	33'	Wieden, Wirthshaus.	819,4	833,0	— —	826	2543	J. Fröbel	
171	—	36'	Todtnau, zum Ochsen.	— —	— —	661,8	662	2073	Merian	
172	—	—	— Boden der Kirche.	— —	655,6	665,0	661	2035	Michaelis	
173	—	38'	Brandenberg, zum Hirsch.	776,7	775,7	779,5	777	2391	—	
174	—	45'	Hochrütti, Gipfel nordwestlich bei Aeule.	1275,5	1280,6	1286,3	1281	3943	—	
175	—	45'	Aeule, Wirthshaus.	1030,8	1035,0	1041,7	1036	3189	—	
176	—	56'	Plateau des Bondorfer Waldes, am Glasbrunnen, 2000 Schritte ostwärts von Glashütten.	941,0	937,7	944,1	941	2896	—	
177	—	26° 0'	Boll zur Sonne.	766,3	762,9	772,3	767	2362	—	
178	—	3'	Münchingen, Thalsohle.	— —	807,4	812,9	810	2494	—	
179	47°51'	25°22'	Kastelberg, bei Sulzburg.	— —	— —	— —	—	1368	Wild	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	in par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
180	47°51'	26'	Unter-Münsterthal, im Löwen.	—	—	379,2	379	1167	Merian	
181	—	—	— zum Hof.	—	373,0	370,7	372	1144	Michaelis	
182	—	—	— Neumühle.	404,4(×1)	407,2(×2)	—	406	1250	—	
183	—	—	— Teufelsgrund, Stollenmundloch.	626,9	623,6	634,1	628	1934	—	
184	—	45'	Bärhalde, Gipfel südwestlich von Altglashütte oder nordöstlich von Menzenschwand.	—	1321,2	1331,5	1326	4083	—	
185	—	49'	Ober-Fischbach, Boden der höchsten Häuser, oder Wirthsh. eine Treppe hoch.	1041,6	1046,9(×2)	1059,9	1049	3229	—	
186	—	25°51'	Höchste Wegstelle zwischen Ober-Fischbach u. Lenzkirch.	—	—	1087,7	1088	3384	Merian	
187	—	54'	Grünwald, Klösterle.	—	—	922,4	927	2853	—	
188	—	—	— Boden.	—	929,0	930,0			Michaelis	
189	—	58'	Gündelwangen, zum Lamm, Straße.	—	786,3	789,3	788	2425	—	
190	—	26° 7'	Die Wutach unter dem Steg bei Ewatingen.	—	570,7	575,7	573	1764	—	
191	47°52'	25° 1'	Enlisheim, Straßenpflaster.	—	219,6(×2)	220,5(×2)	220	677	—	
192	—	22'	Ballrechten, Boden der Kirche.	332,7	340,1	329,1	334	1028	—	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
193	47°52′	25′	Beim alten Schloß südöstlich von Staufen im Walde.	692,6	699,5	690,2	694	2137	Michaelis	Nicht zu verwechs. mit dem Schloßberg nördlich bei Staufen.
194	—	28′	Ober-Münsterthal, St. Trudpert, Klostergarten.	— —	— —	— —	—	1407	Wild	
195	—	30′	— Spielweg Boden der Kapelle.	534,0	539,7	— —	—	—	J. Fröbel	Nach Bohnenberger =1492m,1, wenn außer der ältern die gemäß dem Obigen gefundene Höhe von Tübingen angenommen wird. —
				— —	532,3	540,0	536	1652	Michaelis	
196	—	40′	Feldberg, Gipfel.	— —	— —	1483,0	—	—	Stange	
197	—	—	— —	1501,3	1502,7	1489,3	1493	4597	Michaelis	Nach Wild =1497m,5 nach Böckm.=1485m,2
198	—	42′	Feldsee.	1099,2	1110,5	— —	1105	3401	J. Fröbel	Bei Ableitung der mittl. Höhe wurde der trigonometr. Höhenbest. v. Bohnenb. ein gleich. Werth beigelegt, als den sechs barometrisch. zusammen genommen.
199	—	42′	Menzenschwander, Viehhütte.	— —	1269.	1275	1272	3916	Michaelis	
200	—	46′	Altglashütte oder Dörfle zum Löwen, etwa 7m unter dem Boden der Kirche.	994,4	Stuttgart 997,0	987,0	993	3056	—	
201	—	—	Benzkirch, Straße vor der Post, das Bette.	— —	— —	818,7(×3)	—	—	Merian	
202	—	—	Der Haßlach liegt etwa 10m tiefer.	825,9	Tübingen 823,5	822,4	821	2527	Michaelis	
203	47°53′	25°19′	Heltersheim der Sulzbach an der Brücke der Landstraße.	335,2	344,0(×2)	330,8	337	1036	—	
204	—	24′	Staufen, „im Löwen.“	— —	— —	286,3	—	—	Merian	Staufen darf als eben angesehen werden.
			— „auf dem Markt.“	— —	— —	294,8	—	—	Stange	
205	—	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Michaelis	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	in par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
229	47°55'	34'	Erzkasten, Gipfel, bei Hofsgrund.	1289,0	1298,0	— —	1293	3982	J. Fröbel	
230	—	45'	Sohle des Höllenthals beim Posthause.	655,5	668,9	— —	662	2038	—	
231	—	44'	Gasthaus zum Stern, im Höllenthal, unt. der Steig.	721,4	Stuttgart 729,2	713,1 714,0	— 719	— 2214	Merian Michaelis	
232	—	46'	Rößli=Wirthsh. ob der Steig.	906,9	Tübingen 905,8	— —	906	2790	—	
233	—	53'	Neustadt, zum Engel.	829,8(×1)	825,5(×3)	825,9(×2)	826	2544	—	Die Wutach (Gutach) genannt, liegt ungefähr 9 Mètres tiefer.
234	—	—	— zum Bären.	— —	— —	827,4(×1)	827	2546	Merian	
235	47°56'	25°31'	Horben, Straße auf der Einsattlung d. Bergrückens.	— —	— —	— —	616,6	1897		Nach einem geometrischen Nivellement gegen Freiburg.
236	—	32'	Hintere Bohrermühle bei Horben.	— —	— —	— —	554,9	1708		
237	—	35'	Hundsrücken.	1239,6	1238,8	— —	1239	3815	J. Fröbel	
238	—	37'	Oberried, zum Hirsch Erdboden.	439,6	443,9	— —	442	1360	—	
239	—	15'	Breitenau, Boden der Kirche.	1024,5	1037,6	— —	1031	3173	—	
240	—	47'	Weißtannenhöhe bei Heiligenbrunnen.	1206,8	1206,2	— —	1206	3714	Michaelis	
241	—	59'	Kräbenbach, Jägerhaus.	875,7	876,7	869,5	874	2690	—	
242	47°57'	25°28'	Der Schönberg bei Freiburg.	647,8	652,4	— —	650	2001	J. Fröbel	

Nr.	Geographische nördliche Breite.	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	in par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
243	47°57'	29'	Wittnau, Straßenhäuses.	— —	407,8	393,7	401	1233	Michaelis	
244	—	56'	Eisenbach, auf dem Höchsten, Wirthshaus.	1046,7	1051,3	1042,9	1047	3204	—	Eine Wasserscheide zwischen Rein und Donau.
245	—	26°10'	Donaueschingen, Wasserspiegel der Brigach unt. der Brücke neben dem Gasthaus zum Schützen.	686,1(×8)	692,7(×8)	— —	690	2124	—	
246	—	20'	Ober-Rimsingen.	— —	207,2	— —	207	638	J. Fröbel	
247	47°58'	25°21'	St. Apolloniuskapelle, auf dem Tuniberg.	266,1	273,5	— —	270	830	—	
248	—	22'	Munzingen, Boden der Kirche oder 2m,5 über dem Boden vor dem Adler.	193,6	207,0	— —	200	616	—	
249	—	31'	Güntersthal, Kibfelsenwirthshaus, Thürschwelle.	— —	— —	— —	3511	1081	—	Geometrisches Nivellement gegen Freiburg.
250	—	38'	Brücke über dem Höllenbach zwischen Zarten und Himmelreich.	— —	— —	390,3	390	1201	Merian	
251	—	47'	Der Thurner, Wirthsh.	1042,0	1044,9	— —	1043	3211	Michaelis	
252	47°59'	25°34'	Ebnet, die Treisam unter der untern Brücke.	327,2	323,4	— —	325	1001	—	
253	48° 0'	25°31'	Freiburg im Breisgau, Boden des Münsters, Fußplatte des Portals.	276,3(×9)	282,9(×9)	— —	278	856	—	Beobachtungen v. 1. bis 21. Aug. 1825
				275,4(×9)	275,0(×13)	279,2(×7)	—	—	—	— v. 2. b. 9. Sept. 1826
				285,0(×9)	285,8(×11)	278,2(×9)	283	871	—	— v. 10. b. 17. — —
				283,8(×9)	286,6(×10)	278,8(×7)	280	862	—	— v. 18. b. 24. — — Definitive Bestimmung.

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	in par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
254	48° 0'	44'	Schweibrunnen=Münd., im Wagensteiger Thal.	570,6	579,7	— —	575	1770	Michaelis	
255	—	45'	St. Märgen, Straße vor dem Wirthshaus.	908,7	911,5	— —	910	2801	—	
256	—	50'	Der Steinberg bei Waldau.	1140,2	Stuttgart 1142,2	1144,4	1142	3516	—	
257	—	52'	Kalte = Herberge bei Neukirch.	1029,6	1030,2	1033,2	1031	3174	—	Wasserscheide zwischen Rein und Donau.
258	—	26° 0'	Zusammenfluß der Brege und Arach.	— —	Tübingen 731,4	734,5	733	2256	—	
259	—	5'	Thanna Wirthshaus 12 bis 15 Mèt. über der Thalsohle.	762,0	758,3	— —	760	2340	—	
260	48° 1'	25°35'	Der Roßkopf bei Freiburg.	740,7	747,9	— —	744	2291	J. Fröbel	
261	—	32'	Der große Flaunsen.	876,8	882,7	— —	880	2708	Michaelis	
262	—	40'	Langeck, Höhe zwischen Ober=Glotterthal und Eschbach.	869,7	870,0	— —	870	2678	—	
263	—	42'	St. Peter, Erdboden.	720,2	725,1	— —	723	2224	—	
264	—	26° 2'	Herzogenweiler, Erdboden.	882,4	879,3	877,8	880	2708	—	
265	48° 2'	25°47'	Zusammenfluß der Gutach und des Gültenbachs.	529,2	530,8	— —	530	1631	—	
266	48° 3'	25°19'	Ihringen.	190,4	214,9	— —	203	625	J. Fröbel	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	in par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
267	48° 3′	52′	Furtwangen, Boden der Kirche.	872,3 (×2)	879,0 (×1)	876,5 (×1)	874	2691	Michaelis	Nach Gegenbeobacht. zu Stuttg. = 868m,6 (×1)
268	—	58′	Vöhrenbach, Boden der Kirche.	802,5 (×2)	808,7 (×2)	— —	805	2478	—	
269	—	26° 0′	Straßenhöchstes im Walde zwischen Vöhrenbach und Villingen.	966,9	970,2	— —	968	2989	—	
270	48° 4′	25° 17′	Höhningen (Schloßstätte) bei Achkarren.	363,6	— —	— —	364	1119	J. Fröbel	
271	—	50′	Kabstatt, Wirthshaus auf der Eck, Wasserscheide zwischen Rein und Donau.	1067,5	1074,4	— —	1071	3297	Michaelis	
272	48° 5′	25° 21′	Kaiserstuhl-Linde (oder bei den 9 Linden).	555,9	570,0	— —	563	1733	J. Fröbel	
273	—	22′	Straßenhöchst. zwisch. Vogtsburg und Oberschaffhausen.	380,9	380,5	— —	381	1172	—	
274	—	23′	Oberschaffhausen, das obere Ende des Dorfs.	241,9	251,7	— —	248	764	—	
275	—	52′	Deschek, Straßenhöchstes zwisch. Triberg u. Furtwangen.	1060,2	1065,5	— —	1063	3271	Michaelis	
276	—	55′	Stückle Wald, Berggipfel auf der Wasserscheide zwi:	1068,6	Stuttgart 1071,2	1079,1	1073	3303	—	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel		Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
277	48° 6′	25°18′	Bischoffingen, Boden des Dorfs.	232,5	243,7	—	—	238	732	J. Fröbel	
278	—	18′	Mondhalte, Gipfel.	438,7	419,0	—	—	414	1366	—	
279	—	21′	Vogtsburg.	333,5	346,8	—	—	340	1047	—	
280	—	21′	Schellingen.	309,8	325,7	—	—	318	978	—	
281	—	22′	Eichelspitze.	516,8	527,2	—	—	522	1607	—	
282	—	48′	Roßeck, Berglisfopf.	1149,2	1156,7	—	—	1153	3549	Michaelis	Briegli Rain, am 27. Juli 1825 Ab. 6 1/2 Uhr beobachtet, ist wirklich etwas (vielleicht 10 Mètr.) höher als Martinskapelle, am 24. Juli 1825 Morg. 5 und 7 1/3 Uhr beobachtet; weil die beiderseitigen Beobachtungen ihre Kontroll-Beobachtungen haben, so ist ein Verfehlen dabei nicht wahrscheinlich. Sowohl zu Straßburg als zu Tübingen waren die Barometer während dieser Periode im Fallen begriffen.
283	—	49′	Martinskapelle, Sattel (Wasserscheide zwisch. Rein und Donau)	1123,1	1128,5	—	—	1126	3466	—	
284	—	—	Briegli Rain. Gipfel. (Wasserscheide zwisch. Rein und Donau)	1107,4	1118,5	—	—	1113	3425	—	
285	—	56′	Hirzwald, Wirthshaus auf der Wasserscheide zwischen Rein und Donau.	992,1	997,9	—	—	995	3063	—	Die benachbarten Anhöhen sind 15 bis 20 Mètres höher.
286	48° 7′	25°19′	Der Hüttenbühl bei Leiselheim.	273,6	275,7	—	—	274	842	J. Fröbel	
287	—	—	Die Teufelsburg bei Kichlinsbergen.	362,9	367,2	—	—	365	1121	—	
288	—	—	Der Guler zwischen Kichlinsbergen u. Bischoffingen.	366,9	380,8	—	—	374	1150	—	
289	—	20′	Gipfel neben dem Straßenhöchsten zwischen Kichlinsbergen u. Oberbergen.	402,4	414,1	—	—	408	1256	—	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel		Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
290	48° 7'	21'	Ein anderer Gipfel auf demselben Bergrücken neben dem Wege von Kichlinsbergen nach Schelingen.	438,6	452,5	—	—	445	1371	J. Fröbel	Vergl. über die Oertlichkeit beider Gipfel Michaelis Karte über den Kaiserstuhl, Cotta'sche Buchhandl. Stuttg.
291	—	22'	Sumberg, Gipfel.	417,8	432,0	—	—	425	1308	—	
292	—	23'	Silberbrunnen (Bad).	266,1	266,2	—	—	266	819	—	
293	—	31'	Emmendingen, Marktplatz.	198,4(×2)	208,6(×3)	—	—	203	626	Michaelis	Die Benennung ist zweifelhaft u. wird vorzugsweise von der Vogtei gleichen Namens gebraucht.
294	—	48'	Rohrhardsberg, Gipfel.	1158,8	1177,1	—	—	1167	3594	—	
295	—	50'	Seemoos, von demselben wird eine niedrige Anhöhe umgeben, die gerade auf ihrem Gipfel einen kleinen klaren See trägt, und dessen Niveau etwa 7 Mètres höher als das Seemoos liegt.	999,8	1003,5	—	—	1002	3083	—	
296	—	25°53'	Thalsohle über dem Triberger Wasserfall.	897,5	908,3	—	—	903	2779	—	
297	48° 8'	25°54'	Tryberg, Straßenpflaster vor dem Gasthaus z. Löwen.	678,8(×3)	678,0(×5)	682,4(×3)		680	2093	—	
298	—	—	— Der Fallbach unter der Hauptbrücke.	669,6	668,3	—	—	669	2059	—	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Stroßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	Mittlere Höhe über dem Meere in par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
301	48° 8'	58'	Sommerau (Wasserhöchstes zwischen Tryberg u. St. Georgen, Wasserscheide zwischen Rein (Kinzig) u. Donau (Brigach).	884,3	Stuttgart 883,6	889,8	886	2727	Michaelis	
302	—	58'	Hochwald, nördlich von Sommerau.	970,0	964,8	974,6	970	2985	—	
303	—	26° 0'	St. Georgen, mittlere Höhe des Fleckens.	865,3	Tübingen 871,7	— —	868	2672	—	
304	48° 9'	25°16'	Limburg, Gipfel des Bergs.	273,0	Stuttgart 295,6	— —	279	857	J. Fröbel	Das mittlere Reinufer kann 3 Mèt. tiefer angenommen werden.
305	—	17'	Sasbach, Erdboden.	170,0	194,0	— —	176	542	—	
306	—	22'	Endingen, zum Pfau, Straßenpflaster.	187,7	Tübingen 190,2	— —	189	582	—	
307	—	25'	St. Michael (Boden) bei Riegel.	255,9	265,1	— —	260	802	—	
308	—	25'	Riegel, z. Hirsch, Straße.	188,2	204,5	— —	196	603	—	
309	—	34'	Thennenbach, ehemaliges Kloster.	338,8	— —	— —	339	1043	—	
310	—	57'	Staudenhof, („auf der Stud").	899,0	901,0	— —	900	2770	Michaelis	
311	48°10'	25°41'	Elzach, zum Hirsch, Straße.	382,0	401,4	— —	392	1206	—	Die Elz 5 Mètres niedriger.

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
312	48°10'	48'	G'schwasi-Kopf, im Hochwalde von Prechthal.	1036,2	1046,7	— —	1041	3204	Michaelis	
313	—	49'	Die Elz unter der Brücke an der Redls'steig.	600,9	604,4	— —	603	1855	—	
314	—	59'	Krummschiltach, Straße vor dem Posthaus, gehörig zu Langenschiltach.	788,5	795,6	— —	792	2438	—	
315	—	26° 3'	Sieh dich für, Wirthsh. auf der Wasserscheide vom Rein und Neckar.	841,0(×2)	851,3	835,3	842	2592	—	
316	48°11'	25°53'	Ottoschwanden im Freihof, die Wasserscheide.	440,3	— —	460,0	450	1385	J. Fröbel	
						Karlsruhe				
317	—	51'	Der Karlstein.	972,9	979,7	983,7	978	3012	Michaelis	
318	—	57'	Brunnholz.	945,0	941,7	952,3	956	2941	—	
319	48°12	25°38'	Hünerfeddel bei Schweighausen.	748,5	— —	747,2	748	2302	—	
320	48°13'	25°37'	Schweighausen, Boden der Kirche.	418,8	426,6	— —	423	1301	—	Die Schuter (Schitterbach) etwa 75 Mètres tiefer.
						Stuttgart				
321	—	49'	Straßenhöchstes zwischen Prechthal und Gutach.	635,5	— —	675,7	666	2049	J. Fröbel	
322	—	51'	Hornberg, die Gutach unter der Brücke zunächst der Kirche.	345,2	356,1	— —	351	1079	Michaelis	
323	48°14'	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Stuttgart	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	in par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
324	48°14'	58'	Fohrenbühl, Straßenhöchstes.	741,0	— —	753,4	745	2293	J. Fröbel	Der Bach etwa 10 Mètres tiefer.
325	—	26°	Lauterbach, zur Traube.	597,6	600,0	— —	598	1841	Michaelis	
326	—	3'	Schramberg, zur Post (Krone) Straße.	433,3(×2)	441,4(×2)	— —	437	1346	—	Die Schiltach gegen 8 Mètres tiefer.
327	—	5'	Straßenhöhe bei Sulgau, Filial von Sulgen.	710,7	Basel 717,5	713,0	714	2197	—	
328	48°15'	25°51'	Der Farrenkapf bei Gutach.	752,0	Tübingen 761,6	— —	759	2335	—	Beim Mittelwerth ist die Höhendifferenz mit Hausach mit berücksichtigt.
329	—	55'	Die Schnudelhöhe bei Hornberg.	846,2	— —	854,6	850	2618	J. Fröbel	
330	—	58'	Der Mooswald, höchste Stelle bei Fohrenbühl.	861,8	— —	873,0	867	2670	—	
331	48°16'	26° 7'	Heiligenbrunn, Brücke oder Thalsohle.	665,2	Basel 669,5	662,2	666	2049	Michaelis	
332	—	31'	Bahlingen, Straße vor der Post.	— —	Tübingen 516,8	Basel 517,2	517	1591	—	
333	48°17'	25°40'	Der Katzenstein bei Welschensteinach.	554,9	546,7	— —	551	1695	J. Fröbel	
334	—	25°43'	Der Rauhe-Bühl bei Haslach.	539,6	544,4	— —	542	1668	—	
335	—	45'	Haslach, Marktplatz.	208,4	221,9	— —	215	662	—	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
336	48°17′	50′	Hausach, Straßenpflaster.	233,6(×3)	248,3(×3)	— —	240	739	Michaelis	Der Farrenkapf wurde 251m,6 höher als Hausach gefunden.
337	—	26° 0′	Schiltach, Pflast. vor dem Rathhause, etwa 11 bis 12 Mètres über dem Zusammenfluß der Kinzig u. Schiltach.	354,0	— —	357,0	355	1094	—	
338	48°18′	25°53′	Wolfach, Pflaster, etwa 2m,2 über dem Zusammenfluß v. der Kinzig und Wolf.	259,2	272,9	— —	266	819	—	
339	—	26°14′	Oberndorf zur Krone, Straßenpflaster.	516,4	Basel 521,8	516,2	518	1595	—	
340	48°19′	25°36′	Seelbach, Straße vor dem Gasthaus zum Engel.	208,5	Tübingen 211,3	— —	210	646	—	
341	48°20′	25°53′	Lahr, Pflaster vor der Krone.	170,8	159,9	— —	165	509	—	
342	—	39′	Hohen-Heroldseck, Boden der Ruine.	522,7	— —	— —	523	1609	J. Fröbel	Unzuverlässige Beobachtung.
343	—	—	Davon südlich Straßenhöchstes bei Schönberg.	366,9	363,1	— —	365	1124	Michaelis	
344	—	48′	Mittkapf.	903,6	— —	Karlsruhe 895,4	900	2769	J. Fröbel	
345	48°21′	25°31′	Lindenberg bei Lahr.	287,5	282,7	— —	285	878	Michaelis	
346	—	44′	Zell am Hammersbach, Straße.	221,3	218,0	— —	220	678	—	
347	—	26°39′	Hechingen, Straße vor der Post.	— —	547,3	Basel 538,4	543	1671	—	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	in par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
348	48°22′	25°51′	Regeles-Kapf oder Reibel zwischen dem Hammersbacher u. Schappacher Thal.	895,5	— —	Karlsruhe 906,5	901	2773	J. Fröbel	
349	—	58′	Schwarze-Bühl, } zwisch. Schappach u. Wittichen.	825,9	828,4	— —	826	2543	—	
350	—	59	Bockeck, } zwisch. Schappach u. Wittichen.	810,9	815,0	— —	813	2503	—	
351	48°23′	25°56′	Die Wilde Schappach, bei der Münd. des Hirschbachs.	175,4	— —	— —	475	1463	—	
352	48°24′	25°41′	Gengenbach, Straßenpflast.	— —	185,8	181,6	184	567	Michaelis	Die Kinzig etwa 4 Mètres niedriger.
353	—	51′	Hundskopf zwischen Petersthal und Schappach.	910,0	— —	941,8	941	2897	J. Fröbel	
354	48°26′	25°32′	Petersthal zum Schlüssel, 5 Mètres über der Rench.	395,7	— —	— —	396	1218	—	
355	—	—	— Badgasthaus, 5m,5 über der Rench.	— —	— —	400,0	400	1231	—	
356	—	55	Die See-Ebene.	1043,5	1046,3	— —	1045	3217	—	
357	—	55′	Glaswaldsee, in die Wolf (Schappach-Thal) abfließend.	842,0	— —	— —	842	2592	—	
358	—	59	Rippoldsau, Gasthaus, etwas 7 Mèt. über der Wolf.	556,1	— —	— —	556	1711	—	
359	48°27′	25°42′	Graleck oder Rangeck, Höhe zwischen Brandeck (zu Durbach gehörig) u. Schleewald (Mittelbach).	596,9	601,9	611,1	603	1857	Michaelis	Der Buchwälder od. Brandecker Kopf mag 30 Mèt. höher sein.

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
360	48°27′	47′	Hütte Buchwald oder Schwarzengrund.	752,7	739,2	— —	736	2266	Michaelis	
361	48°28′	25°56′	Offenburg, Straßenpflast.	162,9(×3)	171,7(×2)	— —	165	508	—	Die Kinzig ungefähr 10 bis 12 Mèt. tiefer.
362	—	47′	Edelmannskopf i. Mooswald.	857,9	864,1	869,4	864	2659	—	
363	—	53′	Breitenberg, höchste Stelle des Weges zwischen Griesbach u. Antogast.	751,4	763,3	— —	757	2331	J. Fröbel	
364	—	54′	Griesbach, Gasthaus, etwa 10 Mèt. über der Rench.	— —	484,7	490,6	488	1501	—	
365	48°29′	25°50′	Oppenau, Straßenpflaster vor der Krone.	282,1	286,7	— —	284	875	Michaelis	
366	—	52′	Die Maisach, beim Einfluß des Ruterbachs.	486,6	490,0	— —	488	1505	J. Fröbel	
367	48°30′	54′	Der Roßbühl, Gipfel des Kniebis.	961,1	961,8	— —	961	2960	—	
368	48°31′	26°43′	Tübingen, Beobachtungszimmer der Sternwarte.	388,0	— —	— —	388	1194	Schübler	Vergleiche die Vorbemerkungen.
369	—	—	— mittlerer Wasserspiegel des Neckars bei der Brücke.	321,2	— —	— —	321	989	—	
370	48°33′	25°50′	Sohlberg, Gipfel, zwischen Oberkirch und Allerheiligen.	755,1	— —	— —	755	2324	J. Fröbel	
371	48°33′	25°52′	Allerheiligen, Försterhaus.	630,0	— —	— —	630	1939	—	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	in par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
372	48°34'	25°15'	Kolbsheim, Wirthshaus.	185,6	— —	191,7	186	572	Michaelis	Die anstoßende Bergfläche etwa 7 bis 10 Mètres höher.
373	—	52'	Melkerelkopf, Gipfel.	1025,0	— —	— —	1025	3155	J. Fröbel	
374	—	53'	Ruhstein, Straßenhöchstes zwischen Baiersbronn und Kappel.	920,8	— —	— —	921	2834	—	
375	48°35'	25°25'	Straßburg, unteres Barometerniveau des Hrn. Prof. Herrenschneider.	— —	— —	— —	146,5	451	Herrenschneider	Vergleiche die Vorbemerkung.
376	—	—	— Boden (innerer) des Münsters.	— —	— —	— —	146.1	450	Herrenschneider	Vergleiche die Vorbemerkung.
—	—	—	— Plate-forme desselben.	— —	— —	—	213.9	658	Herrenschneider	Vergleiche die Vorbemerkung.
—	—	—	— Spitze desselben.	— —	— —	— —	288.2	887	Herrenschneider	Vergleiche die Vorbemerkung.
377	48°35'	25°54'	Wilder See, durch die Schönmünz zur Murg abfließend.	923,5	— —	— —	923	2843	J. Fröbel	
378	48°36'	25°52'	Mummelsee, zur Acher abfließend.	1035,5	— —	— —	1035	3186	—	
379	—	52'	Hornisgrinde, Gipfel nördlich vom Mummelsee.	1175,1	— —	— —	1175	3616	—	
380	48°38'	25°52'	Unterst-Malt zwischen Lauf und Hundsbach.	940,6	— —	— —	941	2895	—	
381	48°39'	25°54'	Hütte Hundseck.	877,2	— —	— —	877	2700	—	
382	—	56'	Herrenwies, Försterhaus.	760,1	— —	— —	760	2340	—	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	in par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
383	48°40′	25°17′	Truchtersheim, Dorfplatz.	185,0	196,6	— —	185	569	Michaelis	Für die Mittelwerthe der Stationen im Elsaß sind die Höhenbestimmungen gegen Karlsruhe wenig benutzt, weil währ. der ganzen Beobachtungsperiode Ost- oder Nordostwind wehte.
384	—	25°58′	Seekopf bei Herrenwies.	1008,0	— —	— —	1008	3103	J. Fröbel	
385	48°41′	25°58′	Mannskopf, westlich von Bermersbach.	916,7	— —	— —	917	2822	—	
386	48°42′	25°16′	Gimbreter Höhe, höchste Stelle des Plateaus.	280,2	316,8	— —	280	862	Michaelis	
387	48°43′	25°59′	Schmälbach, oberste Häuser im Beurener Thal.	412,5	— —	— —	412	1268	J. Fröbel	
388	48°44′	25°23′	Brumpt (Brumat) Pflaster vor dem Ochsen.	145,0(×2)	162,5(×2)	— —	145	446	Michaelis	
389	48°45′	25°17′	Gppsberg bei Waldenheim.	250,6	267,2	— —	251	773	—	
390	—	18′	Die Zorn unter der Brücke zwisch. Walderheim und Mommenheim.	147,5	162,9	— —	148	455	—	
391	48°46′	25°24′	Nieder-Schäffelsheim, Straßenhöchstes.	183,5	192,8	— —	184	566	—	
392	—	32′	Bischweiler zum Ochsen, Pflaster.	132,4	139,1	— —	135	415	—	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	in par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
394	48°46'	57'	Merkurius oder großer Staufenberg.	673,4	— —	— —	673	2072	J. Fröbel	
395	48°47'	26°45'	Solitüde, Erdboden.	492,1	— —	502,4	497	1530	Michaelis	
396	—	51'	Stuttgart, höchste Gegend der Stadt.	270,2(×13)	Basel 271,7(×11)	Tübingen 273,6(×12)	372	837	W. Hoffmann	Vergleiche die Vorbemerkungen.
397	48°48'	26°33'	Heimsheim, Straße vor dem Waldhorn.	— —	Karlsruhe 400,5	Stuttgart 401,1	401	1234	Michaelis	
398	—	40'	Die Glems bei der Leonberger Klausenmühle.	— —	— —	360,0	360	1108	—	
399	—	48'	Leonberger Warte, Erdboden.	451,9	— —	462,6	437	1408	—	
400	48°49'	25°23'	Am Kreuzwege zwischen Schweighausen, Ahlweiler, Ohlunger und Arbrücker Mühle.	162,8(×2)	169,4	— —	165	508	—	
401	48°49'	25°27'	Hagenau, Pflaster vor der Post.	144,6	143,5	— —	144	443	—	
402	48°50'	25°14'	Höhe nordwestlich bei Schalkendorf.	264,1	277,5	265,0	265	816	—	
403	—	18'	Höhe nördlich bei Morschweiler.	290,5	298,6	291,0	291	896	—	
404	—	26° 0'	Eichelberg bei Rothenfels.	525,8	555,7	530,7	531	1634	—	

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
405	48°51'	25°17'	Pfaffenhofen, Pflaster vor dem Gemeindehaus.	161,4	176,0	162,0	162	498	Michaelis	
406	—	53'	Rastatt, Brücke über die Murg.	— —	174,4	138,5	130	400	—	
407	—	26°14'	Quelle der Pfinz bei Pfinzweiler.	366,1	372,8	376,4	372	1145	—	
408	—	16'	Die Enz unter der Brücke bei Neuenburg.	305,6	310,1	321,1	312	961	—	
409	—	—	Berggipfel auf der Wasserscheide vom Rhein (Pfinz) und Neckar (Enz) nördlich bei Neuenbürg.	457,0	— —	— —	457	1407	—	
410	48°32'	26°25'	Seehaus im Hagenschieß bei Pforzheim.	400,3	405,2	405,4	403	1240	—	
411	48°53'	26° 0'	Malsch zur Krone.	165,0	156,0	— —	160	192	—	
412	—	11'	Straßenhöchstes zwisch. Langensteinbach und Ittersbach.	330,4	— —	348,8	339,6	1045	—	
413	—	18'	Straßenhöchstes zwischen Dietlingen u. Brötzingen.	315,1	— —	318,1	316	972	—	
414	48°54'	26°10'	Langensteinbach, Thalsohle beim Bade.	272,4	— —	287,0	280	861	—	
415	—	20'	Straßenhöhe am Weilberg bei Brötzingen.	340,9	— —	— —	341	1049	—	Der Gipfel des Weitbergs ist etwa 50 Schuhe höher.

Nr.	Geographische nördliche Breite	Geographische östliche Länge	Namen und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu Straßburg	Tübingen	Basel	Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	par. Fußen	Beobachter	Anmerkungen.
416	48°54'	22'	Pforzheim, Straße vor der Post.	259,1	246,3	Tübingen 275,5	260	800	Michaelis	Gegen Karlsruhe und Tübingen im November beobachtet.
417	—	—	— Spiegel der Enz.	245,8	246,5	Stuttgart 249,6	247	761	—	Die Enz im Juni beobachtet.
418	48°55'	26°19'	Straßenhöchst. zwisch. Pforzheim und Wilferdingen.	371,4	376,6	375,6	374	1153	—	
419	48°56'	26° 7'	Albthal in der Gegend der Wattmühle.	158,8	159,1	— —	159	489	—	
420	48° 57	26° 5'	Ettlingen, Straße vor dem Gasthaus zum Hirsch.	126,0	117,8	— —	122	375	—	Zweifelhafte Beobachtung.
421	—	6'	Der Wattkopf oder Waldgipfel des Robberges bei Ettlingen.	336,2	332,2	— —	334	1029	—	
422	—	15'	Wilferdingen, Straße vor der Post.	— —	— —	185,0	185	569	—	Mitte Dezember beobachtet.
425	49° 1'	26° 5'	Karlsruhe, Marktplatz.	124,6	Tübingen 122,2	— —	1234	380	Böckmann und Michaelis	Vergleiche die Vorbemerkungen.

Register
über
die vorhergehenden Höhenbestimmungen.

(NB. Die Punkte mit unbekanntern Lokal-Benennungen sind auch durch Hülfe der benachbarten Ortsnamen aufzufinden.)

Namen	Nr.
…heim	79
…rn	101
…nau	402
…aschieß	411
…	208, 209
…ngen	16
…ach	83, 84
…ersbach	347, 349
…ich	335, 336
…	139
…ich	537
…=Baden	118
…ngen	348
…genbrunn	240, 332
…sheim	398
…rsheim	203
…schried	43
…enwies	583, 585
…ngen	81
…genweiler	264
…ronn	135, 136
…elreich	250
…rgarten	218
…bach	352
…ald	285
…lauen	82
…irst	223
…opf	111
…at	10
…ald	303
…nschwand	89
…eisenbach	244
…haus	225
…igen	270
…nbach	250
…thal	230, 231
…l	400
…	181
…runn	208, 209, 229
…itti	174
…urg	107

Namen	Nr.
Horben	255, 256
Horheim	40, 46
Hornberg	42, 323, 330
Hornisgrinde	380
Hünersedel	320
Hütten	33
Hüttenbühl	286
Hundsbach	381
Hundseck	382
Hundskopf	354
Hundsrücken	237
Ibach	50, 71, 87, 98
Ihringen	266
Illmühle	115, 116
Ittersbach	415
Kadelburg	26
Kaiserstuhl	272
Kaltenherberg	48, 64, 257
Kander (die)	98
Kandern	66, 67
Kappel	212, 215, 375
Karlsruhe	424
Karlstein	318
Katzensteig	210
Katzenstein	334
Kichlinsbergen	287, 288, 289
Kinzig	338, 339
Klausenmühl	339
Klingenholz	33
Kniebis	368
Kolbsheim	373
Krähenbach	341
Krinne	167

Namen	Nr.	Namen	Nr.
tersheim	384	Weilberg	416
igen	369, 370	Weißenbacher Schanze	110
		Weißtannenhöhe	24
berg	274	Weitenau	49
		Wellendingen	129, 150
ngen	77, 93, 94	Welschensteinach	334
		Wiedemer = Eck	169
		Wieladingen	12
eiler	401	Wieden	170
) (Sankt)	216	Wiesen (die)	17, 56, 69
st = Matt	381		
(Bach)	258		
		Wilde = Schappach	352
		Wilder = See	378
ngen	269	Wilferdingen	419, 423
onbach	268, 269, 276	Wilsberg	99
		Wittichen	351
lbach;	98	Wittnau	245
ishurg	273	Witznauer = Mühle	52
sburg	279	Wolf (die)	339, 358, 359
t (auf der)	141	Wolfach	339
ensteiger Thal	254	Wutach	62, 190, 213
ian	256		
enheim	390		
kirch	44		
shut	13, 24	Zarken	250
kopf	422	Zell (am Hammersbach)	347
mühle	420	Zell (im Wiesenthal)	56, 82
r	21, 31	Zorn (die)	391
ra	9		

IX.

Ueber atmosphärische Strömungen

von

Ernst Heinrich Michaelis,
königl. preuß. Hauptmann a. D.

(Andeutungen über eine Vervollkommnung der barometrischen Formel von Laplace, und Erklärung der tageszeitlichen barometrischen Oscillationen).

Theoretische Betrachtung und praktische Behandlung oder Erfahrung bedingen einander in unausgesetztem Wechselverhältniß und können gegenseitig nur berichtigend und vervollkommnend auf einander einwirken. So hat auch in unserm besondern Falle die gegenwärtige Verarbeitung der 1825 und 1826 angestellten barometrischen Beobachtungen Veranlassung gegeben, in die mit dem barometrischen Höhenmessen verknüpften theoretischen Ansichten schärfer einzudringen, und die hiebei gewonnene größere Klarheit dürfte wiederum auf die Vervollkommnung der betreffenden Operationen sowohl als auch bei vielen andern Anwendungen der neuen Erkenntniß, ersprießlich zurückwirken können. Daher mögen hiernach einige Resultate unsers wissenschaftlichen Forschens über diesen Gegenstand beigeschlossen werden.

Denken wir uns einen Theil der Atmosphäre durch eine auf einem Erdhorizont senkrecht stehende cylindrische Fläche eingeschlossen und nehmen zuerst an, daß dieser Luftausschnitt sein Gleichgewicht auf das vollkommenste hergestellt habe, so werden die atmosphärischen Schichten von gleicher Dichtigkeit als auch die Schichten von gleicher Spannkraft einander und dem Erdniveau parallel (horizontal) sein.

Wenn nun Fig. 1 einen senkrechten Durchschnitt durch die Mitte dieses atmosphärischen Raumes vorstellt und in dessen Mitte bei W die eingeschlossene Luft allmählich so erhitzt wird, daß die Wärme von

W

W aus nach allen Richtungen hin abnimmt: so wird die Luft mit der Erwärmung sich zunehmend ausdehnen, und da die zylindrische Wand D A und B E ihre horizontale Ausdehnung und die hiemit verknüpfte Bewegung verhindert, außerdem gemäß unserer Annahme die Erwärmung in dem zylindrischen Raume nicht gleichförmig sich verbreitet, sondern von der Mitte W ausgeht und gegen die Wände hin beträchtlich abnimmt, so wird sich die Luft über W am beträchtlichsten in vertikaler Richtung ausdehnen und hiemit zugleich die atmosphärischen Schichten von gleicher Spannkraft eine erhabene Form Fig. II. D F B annehmen. Hiemit ist denn aber auch zugleich das Gleichgewicht des gegebenen atmosphärischen Raumes aufgehoben, welches Mißverhältniß im Gleichgewicht ferner noch dadurch modifizirt oder verstärkt wird, daß die Luft über W durch ihre Entfernung von der Erdfläche an Schwerkraft verliert und daher dort einen geringern Druck äußern muß, als in der Nachbarschaft der zylindrischen Wand, z. B. bei E oder A. Es wird daher auch die Dichtigkeit der Luft an der Erdoberfläche bei E oder A größer sein als bei W, so daß die Luftschichte, welche eine mit der untersten (bei W) gleiche Dichtigkeit hätte, eine vertiefte Form G W H annehmen würde. Es wird aber zwischen G W H und D F B auch eine Luftschicht I K von gleicher Dichtigkeit geben, welche im Vergleich mit dem Erdniveau weder vertieft noch erhöht, sondern demselben völlig parallel ist. Oberhalb I K werden die Schichten von gleicher Dichtigkeit wieder in die erhabene Form übergehen.

Verfolgen wir hienach zunächst die doppelten atmosphärischen Bewegungen, welche aus diesem aufgehobnen Gleichgewicht zu gleicher Zeit entstehen werden. Weil die Lufttheilchen innerhalb jenes ringförmigen Raumes dessen Profil A G W, E H W bezeichnen, eine größere Dichtigkeit gewinnen als die Luftschicht G W H, so werden sie dieselbe gegen W hin zusammen zu drücken streben, die aber von ihrer Seite diesem Andrang nicht Stand hält, und nach oben gegen F hin ausweicht, weil sie dort einen geringern Gegendruck vorfindet. Es dürfte hiebei wesentlich sein, zu erinnern, daß, obgleich der Druck gegen das Zentrum W hin von der Anstemmung gegen die Wände ausgeht, die Bewegung selbst erst mit dem Ausweichen der Luft über W gegen F hin beginnt, und sich daher von W aus gegen E oder A hin nach und nach entwickeln muß. Gleichzeitig mit dieser untern Strömung fließt aber auch,

wegen der Wölbung der Schichten von gleicher Dichtigkeit, oberhalb der Ebene I K (auf welcher Ebene keine Seitenbewegung Statt finden kann, und welche den ganzen bewegten Raum A D F B E der Masse nach in zwei gleiche Hälften theilt), die Luft von F nach dem zylindrischen Rande hin (nach B, D ꝛc.) ab, und nährt dadurch eben sowohl den Andrang der untern Luft von A oder E gegen W hin, als sie durch die Verminderung der Luftmassen bei F das Aufsteigen der Atmosphäre über W befördert. So lange daher in dem angenommenen zylindrischen Luftraume entweder durch Abkühlung an seinen Wänden, oder durch fortgesetzte Erhöhung der Temperatur in der Mitte über dem Wärmeheerd, die Temperatur hier höher ist, als an den Wänden, so wird eine immerwährende Strömung der untern Luftschichten gegen dem Wärmeheerd hin, der obern von ihm weggerichtet Statt finden, welche Gegenströmungen in Fig. III. angedeutet sind.

Auf unserer Erdoberfläche entstehen allenthalben solche Luftströmungen, wo die nebeneinander liegenden Regionen der Atmosphäre auf verschiedene Weise erwärmt werden. Diese verschiedene Erwärmung und die daran geknüpften Wirkungen finden in größerer und geringerer Ausdehnung unter verschiedenen Nebenbedingungen Statt. Im größten Verhältniß bildet die Vertikale des Sonnenstandes in der heißen Zone in Bezug auf die angränzenden atmosphärischen Räume besonders gegen die Pole hin, einen sich so schleunig fortbewegenden Wärmeheerd, daß er innerhalb vier und zwanzig Stunden die Erde umläuft. Dem Meere gegenüber dient während der täglichen Periode der zunehmenden Wärme alles benachbarte Land, während der, besonders Nachts Statt habenden, Abkühlungsperiode dagegen das Meer dem Lande als Wärmeheerd. Denn die Wirkung ist, wie schon erwähnt worden, dieselbe, ob der Wärmeheerd an Wärme zunimmt, oder der Rand seines Wirkungsbereichs Wärme verliert. Endlich entstehen auf dem Lande selbst durch die verschiedenen lokalen Erwärmungen (durch Höhe über, oder Entfernung von dem Meere, durch Wärmekapazität des Bodens ꝛc. bedingt) solche bis in die kleinsten Bezirke sich zurückengenden Luftströmungen, wobei immer die untere Strömung mehr oder weniger konzentrisch oder konvergirend gegen den bezüglichen Wärmeheerd hin, die obere divergirend von ihm weggerichtet ist. Daher findet dann *insbesondere zwischen* den Thalvereinigungen als Zentrum und den

sie umschließenden Gebirgsrücken, oder zwischen den Thaltiefen und den sie umringenden Berggipfeln jene Bewegungen eines atmosphärischen Erwärmungsbezirkes Statt, sie mögen geradezu beobachtbar sein, oder von andern mächtigern Strömungen (Winden) unterdrückt, nur ihrer Tendenz nach wirksam sein, indem sie jene Winde in etwas modifiziren. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß solche Wärmebezirke in der Natur nicht gerade eine zylindrisch gestaltete und unbewegliche Bewegungswand haben werden (von welchen Bedingungen wir oben nur ausgingen, um den Gesetzlichkeiten dieser atmosphärischen Veränderungen sicherer und klarer auf die Spur zu kommen, sondern daß die benachbarten Wärmeheerde sich einander durch ihre Gegenwirkungen jene Stützwände bilden werden, die nach Maßgabe der sich auf verschiedene Weise verändernden Erwärmung auf mannigfaltige Weise wandelbar sein werden. Es ist aber hier zugleich darauf aufmerksam zu machen, daß während die allgemeinern Erwärmungsbezirke sich besonders durch die höhern Luftregionen erstrecken, die besondern Erwärmungsbezirke ihren Spielraum zunächst der Erdfläche haben, und die allgemeinern und besondern Erwärmungsbezirke sich einander theils bedingen, theils wechselweise werden ganz aufheben können u. s. w.

Ehe wir jedoch in die nähere Betrachtung der zusammengesetzten Fälle eingehen, wollen wir unsere in Fig. II. und III. bezeichnete einfache Luftströmung noch genauer beleuchten und insbesondere erwägen, welchen Einfluß dieselbe auf den Barometerstand haben müsse. Behalten wir demnach die vorher mit Fig. II. verknüpften Vorstellungen bei, so wird nothwendiger Weise das Barometer nur innerhalb dem Niveau der Fläche I K von gleicher Luftdichtigkeit allenthalben einerlei Quecksilberhöhe haben, ferner werden Barometer von gleichem Niveau eine gleiche Quecksilberhöhe zeigen, wenn sie vom Wärmeheerd gleichweit abstehen. Sobald aber diese Bedingungen nicht Statt finden, werden zwei Barometer an den verschiedenen Stellen des gegebenen atmosphärischen Raumes über und unter der Ebene I K bei einerlei Niveau und ungleichem Abstande vom Wärmeheerde eine verschiedene Quecksilberhöhe annehmen, wovon jedoch die Differenz um so geringer sein wird, je geringer entweder die Differenz ihrer Abstände vom Wärmeheerde ist, oder je näher sie an der Fläche I K aufgestellt werden. (Diese Betrachtung gewährt zugleich wesentlichen Aufschluß über jene Beobachtungen, von denen unter andern

oben S. 13 in der Bemerkung von Tardy de la Brossy die Rede war.)

Da nun die Kurve G W H eine Luftschicht von gleicher Dichtigkeit bezeichnet, und daher innerhalb dieser Kurve das Barometer einerlei Quecksilberhöhe behaupten wird, so fragt es sich, ob nicht die Höhen der verschiedenen Punkte dieser Kurve z. B. die Höhendifferenzen zwischen G und W durch die Verknüpfung der barometrischen und thermometrischen Beobachtungen sich werden ausmitteln lassen? Offenbar genügt hier die laplace'sche Formel nicht. Denn die beobachteten Temperaturen in G und W mögen einen Werth haben, welchen sie wollen, wir erhalten, weil die Differenz der Quecksilberstände und also auch die Differenz ihrer Logarithmen =0 ist, auch 0 für die Differenz der Höhen, also ein unrichtiges Resultat. Es ist offenbar, daß hier kein neuer Korrektionskoeffizient, sondern ein Additionsglied nöthig ist, um den Einfluß der Luftströmung zu beseitigen, der offenbar weit beträchtlicher auf das Messungs-Resultat einwirkt, als die, nach Höhe oder Breite verschiedene Schwerkraft, und daher vorzugsweise unserer Betrachtung werth ist. Wir haben aber über die Art und Weise, wie der Einfluß der Luftströmung in hypsometrische Rechnung gezogen werden kann, Folgendes vor der Hand kurz anzudeuten.

Betrachten wir zunächst, der bequemern Verständlichkeit wegen, den besondern Fall eines kleinern Erwärmungsbezirks, bei welchem der Wind nach Verhältniß schwächer, oft gar nicht bemerkbar sein wird, so liegt am Tage, daß die Neigung der atmosphärischen Schicht G W (von gleicher Dichtigkeit) bedingt ist:

1. durch die Differenz der Wärme in G und W;
2. durch die Entfernung zwischen G und W oder allgemeiner ausgedrückt: durch die Differenz der Entfernungen der korrespondirenden Barometer von dem bezüglichen Wärmeheerd; und
3. durch die Tageszeit der Beobachtung.

Um diese Stücke aber sämmtlich in Rechnung nehmen zu können, müssen wohl überhaupt noch die Gesetze der Wärmeverbreitung und Wärmeabnahme für verschiedene Höhen und unter sonstigen verschiedenen Bedingungen genauer ausgemittelt sein, als bisher, welche Gesetze jedoch auf theoretischem Wege, unterstützt von einigen *hienach geforderten*, besonders gestellten Beobachtungen sicherer zu

ermitteln sein dürften, als durch rücksichtlose Vervielfachung und Sammlung von Beobachtungen, die unter ganz verschiedenen Umständen angestellt, durchaus nicht als gleichartige in Ein Resultat zusammengefaßt werden können. Der Hinblick auf Fig. III. zeigt uns schon, auf welche Weise bei allen Thalbildungen die vertikale Wärmeverbreitung und Wärmeabnahme modifizirt wird, indem die wärmere Luft in die höhern und kältern Regionen geführt wird, und diese letztern daher im Widerstreit mit der Wärmeabnahme der unbewegten Atmosphäre eine den tiefern Regionen sehr nahe kommende Temperatur annehmen können, findet überdies durch Wolken, Strichregen oder dergleichen Ursachen eine abweichende Erkältung der niedern Gegenden gegen die höhern Statt, oder entwickelt das höhere Erdreich wegen Lage, oder sonstiger mineralischer und vegetabilischer Beschaffenheit mehr örtliche Wärme als das niedere, so wird, wie man es oft beobachtet, in den höhern Regionen eine höhere, in den tiefern eine niedrigere Temperatur Statt finden, wonach denn aber auch die gewöhnliche Strömung in eine rückgängige sich verwandeln müßte, weil eben die Erwärmungs- und Abkühlungsheerde alsdann ihre Stellungen oder Wirksamkeiten mit einander verwechselt hätten. Hiemit würde dann auch eine entgegengesetzte Veränderung in den Barometerständen eintreten, und daher der ganze Fall eine veränderte Beobachtung darbieten, bei welcher sich von neuem darthun ließe, wie von den Differenzen der Lufttemperatur die Lage der Luftschichten gleicher Dichtigkeit und der abweichende Stand korrespondirender Barometer abhängig wären. Werfen wir also den Blick von neuem auf Fig. II., bei welcher vorausgesetzt ist, daß in G W und H ein gleich hoher Barometerstand, in W dagegen eine höhere Temperatur als in G (oder H) sei, so können wir hieraus den Schluß ziehen:

1. daß von G nach W hin eine Luftströmung bestehen muß, wenn wir dieselbe auch nicht beobachtet hätten, (indem gerade in G und W die vertikale und Seitenströmung in einander übergehen); und
2. daß alsdann G höher liegen müsse als W.

In dem mit G in gleichem Niveau liegenden A dagegen wird ein Quecksilberstand beobachtet werden, der den in W um so viel übertreffen wird als die barometrische Differenz beträgt, die mit der Luftsäule A G übereintrifft. Um daher aus den Beobachtungen zu

erfahren, ob A wegen des höhern Barometerstandes in gleichem oder ungleichem Niveau mit W liegt, würden wir dann nur die Differenz der in A und W beobachteten Temperaturen und die Entfernung A W zu berathen haben, wenn wir die Gesetze der atmosphärischen Wärmeverbreitung und vertikaler Wärmeabnahme aufs genaueste kannten, wohin die wissenschaftliche Welt aber ohne Zweifel bald kommen wird. Es bedarf wohl keiner weitern Erörterung, wie diese Betrachtungen über Stationen von gleichem Niveau, oder von gleichem Barometerstande sich auf alle verschiedene Stellungen der korrespondirenden Barometer unterhalb der Linie I K anwenden lassen.

Uebrigens scheint diese ganze Betrachtung auch für die mathematische Mechanik überhaupt (die bis dahin noch sehr unvollkommen die Gesetze der Bewegung elastischer Fluida erörtert hat) nicht ganz unwichtig zu sein, insofern unser Beispiel beiläufig darthut, wie ganz im Gegensatz mit den Bewegungsgesetzen fester Körper, aus zwei sich direkt entgegenwirkenden Kräften eine Bewegung entstehen kann, welche eine gegen die Erzeugungsbewegung senkrechte Richtung hat. In unserm Falle entsteht nämlich z. B. aus der Erzeugungsbewegung von B nach E eine gegen diese fast rechtwinklich gestellte Bewegung von E nach W.

Damit irgend ein kleinerer Erwärmungsheerd eine größere Ausdehnung gewinne, ist es nothwendig, daß seine benachbarten, durch welche er eingeschränkt wird, entweder durch seine überwiegende Wirksamkeit oder durch andere Ursachen außer oder wenigstens in so untergeordnete Thätigkeit versetzt werden, daß er sich darüber hinaus verbreiten kann. (Ein Blick auf Fig. IV., in welcher die überwiegenden Wirkungen eines stärkern Wärmeheerdes W über seinem benachbarten schwächern V im Profil anschaulich gemacht sind, möge beitragen, unsere ausgesprochene Ansicht besser zu verdeutlichen.) Der Wechsel von Meer und Land, Tiefland und Hochgebirge, und die hiedurch bedingten Wärmedifferenzen der gemäßigten Zone bilden z. B. gegen die ausgedehnten sich verallgemeinenden Erwärmungsbereiche großer Landabschnitte der heißen Zone solche beschränkenden Wärmebezirke, welche letztere abwechselnd und theilweise in ihrer Wirksamkeit beschränkt werden, so daß sich der Wärmebezirk des Aequators periodisch bis gegen die kalte Zone hin ausdehnen kann, wodurch denn innerhalb dem betreffenden Raume heftige Stürme

entstehen werden. Dieselben Verhältnisse können ferner nicht nur zwischen der kalten und gemäßigten Zone, sondern auch zwischen Erdregionen Statt finden, die in derselben Zone liegen, wonach sich eben die Richtungen der Winde ändern.

Um aber die ausgedehntern atmosphärischen Bewegungen von einem allgemeinern Gesichtspunkte aus uns zu verdeutlichen, möge A W E M Fig. V. einen der Erde ähnlichen Weltkörper vorstellen, der mit einer völlig gleichmäßig abgekühlten Atmosphäre umgeben und vom Meere ganz bedeckt sei, außer dem vor der Hand keine Relation habe. Wir gehen von diesen einfachern Bedingungen aus, um uns dadurch vorzubereiten, die zusammengesetztern und schwierigern Bedingungen unsers Gegenstandes nach und nach besser durchschauen und beurtheilen zu können. Lassen wir jetzt diesen Weltkörper von der Sonne S bescheinen, so wird die ihr zugekehrte Hälfte desselben A W E erwärmt werden, aber nicht gleichmäßig. Denn, wenn auch die Differenz des Abstandes der Oberfläche in W und A von der Sonne keine merkliche Verschiedenheit der Erwärmung herbeiführt, so ist schon, der Krümmung der Erde wegen, das Verhältniß zwischen der Menge der Lichtstrahlen, welche die gleich großen Bogen a W und b E empfangen können, gleich dem Verhältniß zwischen dem Sinus und Sinusversus der gleichen Bogen. Dieses ist denn auch immer in jenen Werken berücksichtigt worden, die von der Abnahme der klimatischen Temperatur vom Aequator gegen die Pole handeln, wir finden aber in allen, die uns zu Gesichte gekommen sind, nicht berücksichtigt, wie diese Temperatur-Abnahme noch mehr davon abhänge, daß das optische Medium der Atmosphäre nicht alle von den anlangenden Lichtstrahlen zur Erdoberfläche hindurch lasse, sondern um so mehr Lichtstrahlen reflektire und in den unendlichen Raum versende, je schräger die Lichtstrahlen auf die atmosphärischen Schichten treffen. (Vergleiche Fig. V.)

Weil also in W die Erwärmung viel beträchtlicher als in A und E ist, so müssen durch die ungleiche Ausdehnung der Atmosphäre sich in ihr Strömungen entwickeln, die mit denen in Fig. II. und III. behandelten ganz übereintreffen werden. Diese atmosphärischen Strömungen macht uns Fig. VI. anschaulich.

Wahrscheinlicher Weise würde auch die von der Sonne abgekehrte Hälfte der Atmosphäre wegen ihrer Berührung mit der erwärmten Hälfte ihre gleichmäßige Abkühlung verlieren, und die

Strömungen würden alsdann nach und nach sich von A und E aus bis gegen M hin verbreiten können. Alsdann würde in W der Wärmeheerd, in M der Abkühlungsheerd liegen; dort (in W) die Atmosphäre am höchsten, der barometrische Quecksilberstand am niedrigsten sein, hier in M dieser am höchsten, die Atmosphäre dagegen am niedrigsten stehen.

Bevor wir jedoch diese Betrachtungen mit der Bedingung des Umschwungs der Erde verknüpfen und hieraus die Erklärung der tageszeitlichen barometrischen Oscillationen ableiten, müssen wir zuerst noch untersuchen, welche Veränderungen diese doppelte Bewegung der Erde (um ihre Achse und um die Sonne) an und für sich schon auf ihre Atmosphäre hervorzubringen im Stande sein wird.

Sei in Fig. VII. C das Zentrum der in ihrer doppelten Bewegung sich befindenden Erde, C S die Richtung zur Sonne hin, M Ost die Richtung der Erdbahn um die Sonne, also in M Mitternacht, in A Aufgang, in U Untergang der Sonne. Da nun jeder Punkt des Erdäquators in der sexagesimalen Zeitsekunde 465 Mètres in seiner Peripherie durchläuft, während das Zentrum im mittlern Werth 30096 Mètres im Wege um die Sonne zurücklegt, so wird aus der Vereinigung beider Bewegungen für alle materiellen Punkte der Nacht-Erdhälfte A M U eine Beschleunigung, für die der Tages-Erdhälfte A W U dagegen eine Verzögerung in der resultirenden Bewegung (um die Sonne) entstehen, welche Bewegungs-Veränderung in den Punkten M und W ihre beiden Maxima erreicht, so daß unter Berücksichtigung der schiefen Stellung der Erdaxe gegen die Erdbahn — M in der Sekunde sich 30523^{m} fortbewegt, während W nur 29669^{m} durchläuft. Nehmen wir nun vorläufig an, daß die obern Schichten der Atmosphäre eben so, wie die Erdoberfläche bei A und U ungefähr ihre mittlere Bewegung haben werden, so wird die obere Luft zuerst theils wegen ihrer größern Beweglichkeit, theils wegen ihrer größern Entfernung vom Erdzentrum von U über M hinaus etwas hinter der Beschleunigung zurückbleiben oder in Bezug auf die Erdoberfläche gegen Westen zurückfließen.

Die zurückfließende Luft wird aber in ihrer bei U gehabten Rotations-Bewegung keineswegs verharren können, sondern nothwendiger Weise von der Beschleunigung der zusammengesetzten Erdbewegung, schon durch die Reibung zum Theil fortgerissen werden, so

daß sie z. B. über M eine schnellere Rotations-Bewegung angenommen haben wird, als sie über U hatte. Weil nun aber von M über A hinaus die Geschwindigkeit der zusammengesetzten Bewegung der festen Erde wieder abnimmt und in A mit der in U völlig übereinstimmt, so wird schon zwischen M und A (und zwar in der Nachbarschaft der Mitte dieses Bogens) ein Punkt Q sich vorfinden müssen, in welchem die beschleunigte Bewegung der obern Atmosphäre mit der Bewegung der Erdoberfläche völlig übereinstimmt, so daß daraus der Zustand einer relativen Ruhe hervorgeht. Wenn nun vor dem Punkte Q die Bewegung der Erdoberfläche schneller als die der obern Atmosphäre war und daraus für letztere eine relative Strömung gegen Westen hervorging, so wird wegen der fortgesetzten Abnahme der Geschwindigkeit der Erdbewegung von Q aus über A bis W hin, die Bewegung der obern Luft schneller als die der Erdoberfläche sein, und daraus eine relative Bewegung dieser obern Luft gegen Osten erfolgen. Diese zwei von einander abgekehrten Strömungen müssen nothwendiger Weise eine Verminderung der atmosphärischen Massen in Q und eine zunehmende Anhäufung derselben von da aus gegen Osten und gegen Westen hin verursachen. Q liegt, wie wir gesehen haben, zwischen Mitternacht und 6 Uhr Morgens; also wäre die eine tägliche atmosphärische Ebbe, oder der niedrigste Barometerstand Morgens zwischen 3 und 4 Uhr, nebst den an diese Periode angränzenden Veränderungen desselben erklärt.

Es fragt sich jetzt nur noch, welche Bewegung die untern atmosphärischen Räume in demselben tageszeitlichen (nächtlichen) Bezirk annehmen werden? Dieselbe Ursache der relativen Bewegung für die obern Luftschichten wirkt auch auf die untern Luftschichten, nur wegen des geringern Abstandes vom Zentrum der Erde in etwas geringerm Grade. Dieser Wirkung widerstrebt aber die Schwerkraft, indem sie die obern Luftmassen auf die untern niederdrückend, diese wegen der ungleichartigen Anhäufung von jener bestimmen muß, eine der obern entgegengesetzte Strömung anzunehmen. Weil wir weder die Reibung zwischen den atmosphärischen Massentheilchen, noch die Höhe der Atmosphäre selbst nicht genau bestimmen können, und auch überhaupt die Mechanik der elastischen Fluida zur Zeit noch auf eine vollkommnere Ausbildung harrt, so hat es uns vor der Hand noch nicht gelingen wollen, diese entgegengesetzten Bewegungs-Impulse dem mathematischen Kalkul zu unterwerfen, jedoch läßt sich immer

schon folgendes über das Ergebniß jener Entgegenwirkungen bemerken. Wenn die Schwerkraft nicht mächtig genug wäre, die Wirkungen von jener Beschleunigung der zusammengesetzten Erdbewegung für die untern Schichten der Atmosphäre gänzlich aufzuheben, so müßten nicht nur diese untern Luftschichten (besonders in der Nachbarschaft des Aequators), sondern auch leicht bewegliche Gegenstände der Erdoberfläche, insbesondere das Meer auf eine mit der Bewegung der obern Luftschichten übereinstimmende Weise sich Nachts von ihrer Stelle bewegen. Diesem widerspricht aber die Erfahrung aller Orten auf der Erde positiv: Wir nehmen daher keinen Anstand hieraus die Schlußfolge zu ziehen, daß die Schwerkraft jener Beschleunigung der zusammengesetzten Erdbewegung nicht nur das Gleichgewicht zu halten im Stande sein müsse, und daher in einer gewissen Höhe über der Erdoberfläche sich schon eine zur Erdoberfläche relative Ruhe der Atmosphäre vorfinden werde, sondern daß selbst, weil an der Erdoberfläche von Q aus nach den entgegengesetzten Richtungen gegen Osten und Westen hin zunehmende Barometerstände beobachtet worden, Strömungen gegen Q hin Statt haben werden, die also den obern gerade entgegengesetzt sind.

Es weht wirklich in unsern Zonen in A, d. h. um die Periode des Sonnenaufgangs ein regelmäßiger schwacher Ostwind*), wenn er nicht durch unregelmäßige Winde oder durch lokale Gebirgsbildungen unterdrückt wird. Die Erklärung dieses Windes von Hube (vergleiche Sommer's Gemälde der physischen Welt IV, S. 384) kann deshalb nicht ganz richtig sein, weil sie mit einer irrigen Vorstellung über die Wirkung der Wärme auf die Entwicklung der Luftströmungen verknüpft ist. Ob um die Mitternachtsperiode an frei gelegenen Orten nicht bereits regelmäßige Westwinde beobachtet worden sind, ist mir unbekannt. In den Abhandlungen der berliner Akademie finden sich zwar Mitternachts angestellte meteorologische Beobachtungen, aber unglücklicher Weise fehlen daselbst die mitternächtlichen Windbeobachtungen. Auf jeden Fall würde der regelmäßige mitternächtliche Westwind dem morgendlichen Ostwind ähneln,

---

*) Derselbe ist z. B. auf dem Bodensee nach Schübler so stark, daß man ihn dort für die Schifffahrt benutzen kann. Vergleiche Gustav Schwab's *Bodensee Handbuch für Reisende*.

und daher durch jeden stärkern unregelmäßigen Wind leicht unbemerkbar gemacht werden.

Ohne Einwirkung der auf der Sonnenseite der Erde Statt habenden Wärmeentwicklung würde die dargethane atmosphärische Anhäufung sich von A über W hinaus und von M über U hinaus verbreiten und ihr Maximum in einem Punkte zwischen U und W erreichen, der dem Punkte Q ungefähr gegenüber stände.

Die diesem entgegenwirkende tägliche Wärme-Entwicklung modifizirt aber auf der Sonnenseite der Erde die auf der Nachtseite sich entwickelnden atmosphärischen Verhältnisse auf ganz besondere Weise.

Weil schon die wirksame Wärme an der Oberfläche nicht als unmittelbare Wirkung der Sonnenstrahlen erfolgt, sondern sich aus der Wärme von diesen und aus der ausstrahlenden Wärme der erwärmten Erdrinde zusammengesetzt, und diese Erdrinde bis zu einer beträchtlichen Tiefe Wärme entwickelt, deren Hervortreten an die Oberfläche Zeit erfordert, so kann das Maximum der täglichen Wärme an der Erdoberfläche in der Regel erst später als die Kulmination der Sonne eintreten. Beobachtungen belehren uns, daß es im Durchschnitt zwischen 2 und 3 Uhr Nachmittags Statt findet. Dieses Maximum kann sich nun wieder erst nach und nach durch Mittheilung in die obern Luftschichten verbreiten, und langt also hier noch später an. Die Rotation der Erde wird daher den in Fig. VI. dargestellten Luftströmungs-Prozeß auf eine Weise umgestalten, wie er in Fig. VIII. angedeutet worden. Der unmittelbare Anblick dieser Figur läßt nach unsern frühern Erörterungen wohl schon eine hinlänglich klare Einsicht von der Sache gewinnen, und dürfte eine weitere Erklärung überflüssig machen. Wir sehen unmittelbar, wie der niedrigste Barometerstand nicht in W' dem Moment der höchsten Wärme-Entwicklung an der Erdoberfläche, sondern erst später in P Statt finden kann, wenn sich die höchste untere Wärme verhältnißmäßig auch den obern Luftschichten wird mitgetheilt haben. Wir sehen ferner durch Vergleichung der Fig. VII. mit Fig. VIII., wie die von Q ausgehenden atmosphärischen Anhäufungen jenen von F (Fig. VIII.) ausgehenden begegnen, und daher in V und R (beide Figuren) zwei Maxima der Luftanhäufung, und hiemit sowohl die nothwendigen Kehr-Wendungen der obern und untern Strömungen, als zugleich

jene beobachteten täglichen barometrischen Maxima nahe 9 Uhr vor und nach Mittags bewirken. Wenn der dem nachmittäglichen Minimum des Barometerstandes nothwendig vorhergehende schwache Westwind und der ihm nachfolgende schwache Ostwind, welche beide regelmäßig nahe der Erdoberfläche wehen müssen, zur Zeit noch nicht beobachtet wären, so kann dies nur davon herrühren, daß durch die lokalen Luftströmungen, welche die Sonne täglich zugleich neben den allgemeinen erzeugt, jene, die regelmäßigen Oscillationen des Barometers verursachenden, Strömungen in die obern Luftschichten hin gedrängt werden, wo sie eben der Beobachtungen der Erdoberfläche entgehen. Fig. IV. deutet auch hierüber das Wesentliche an, wenn wir W als den Wärmeheerd der lokalen Strömung betrachten, durch welche der obere allgemeinere atmosphärische Ringlauf von der Erdoberfläche weggedrängt ist.

Wir erlauben uns endlich noch einige wenige Schlußfolgen aus unserer erörterten Theorie zu ziehen. Die tageszeitlichen barometrischen Veränderungen nehmen vom Aequator gegen die Pole ab und werden, da sie vom Wechsel zwischen Tag und Nacht abhängen, vom Aequator bis über die Pole hinaus theilweise, vollständig aber (oder das ganze Jahr hindurch) nur bis zu den Polarkreisen (66°32′ nördlicher oder südlicher Breite) Statt finden. Die Maxima der gegen den Aequator zunehmenden beiden Ebbestände liegen, wenn nicht lokale Erwärmung oder andere Ursachen Abweichungen verursachen, in der Ebene der Ekliptik und daher nur zwei Mal im Jahr genau unterm Aequator, und werden nach den verschiedenen Jahreszeiten sich nördlich und südlich vom Aequator bis auf 23° 28′ entfernen.

Auch die Tagesperioden dieser barometrischen Oscillationen werden veränderlich sein. In unserer nördlichen Hemisphäre wird die nächtliche Ebbezeit Q im Sommer früher, im Winter später, dagegen die nachmittägliche Ebbezeit im Winter früher, im Sommer später eintreten. Die atmosphärischen Flutstande Vormittags und vor Mitternacht werden also den Jahreszeiten nach wahrscheinlicher Weise weniger veränderlich sein, jedoch im Sommer durch die vorwiegende Gewalt der Sonne immer etwas (der nächtliche Flutstand am meisten) gegen Mitternacht hin zurückgedrängt werden. Dieses *scheinen auch* Ramond's Beobachtungen dem Wesentlichen nach ganz

zu bestärtigen, nur daß derselbe über die Veränderungen der nächtlichen Ebbezeit keine Beobachtungen mittheilt.

Zur bequemern Vergleichung mit jenen Resultaten, die unsere Theorie gibt, füge ich Ramond's Beobachtungs-Resultate hier noch in der Uebersetzung bei:

(Mémoires sur la formule barométrique p. 84 und 85).

„Was mich betrifft, so finde ich: daß die Stunden der (tageszeitlichen, barometrischen) Veränderungen nach den Jahreszeiten abweichen, so daß sie im Winter ungefähr um 9 Uhr Morgens, 3 Uhr Nachmittags und 9 Uhr Abends eintreten; daß im Sommer das Sinken mit 8 Uhr Morgens anzufangen, bis 4 Uhr hinauszureichen, und erst um 10 Uhr wieder anzufangen scheint, und daß während des Frühlings und Herbstes die Wendestunden dazwischen eintreten und mehr oder weniger gegen die Stunden des Winters oder Sommers hinneigen, nach Maßgabe der Temperatur, der Jahreszeit und der Beschaffenheit des Himmels; jedoch läßt bei diesem Uebergange der Einfluß der Stunde 8 zuerst nach, und gibt dem der Stunde 9 gar bald Raum; der Einfluß der Stunde 10 Abends weicht etwas später, endlich behält Stunde 4 Nachmittags noch einige Zeit über Stunde 3 die Oberhand, wann die beiden andern schon ihre Gewalt verloren haben.“

Bis hieher haben wir die allgemeinsten atmosphärischen Strömungen nur im Sinne der Parallelkreise uns klar zu machen versucht, ähnliche Untersuchungen hierüber im Sinne der Meridiane scheinen uns nicht minder interessante Aufschlüsse zu geben. Insbesondere hätten wir uns dabei zum Theil gegen die bisherige von George Hadley herrührende Erklärung der Passatwinde auszusprechen und daher diese Erklärung zu modifiziren; auch können wir der Erörterung des Herrn v. Zach über die Gestalt der Atmosphäre (monatliche Korrespondenz 1810, S. 101 ꝛc.) nicht ganz beistimmen. Sodann wäre noch der gegenseitige Einfluß, den die allgemeinern und besondern Luftströmungen aufeinander ausüben, ferner die Art und Weise, wie die Gebirgsbildungen die Strömungen abändern und wie alles dieses auf die Barometerstände einwirkt, genauer zu untersuchen und auf gleiche Weise, wie in dem jetzigen Versuch, bis zu geometrischer Evidenz zu führen. Allein um alles dieses in ein ge-

höriges Licht zu stellen, gehört — Zeit, die mir im jetzigen Augenblick, da ich eine größere Reise vorhabe, nicht zu Gebote steht; ich muß mir daher vorbehalten, diesen Stoff bei einer andern Gelegenheit zu verfolgen.

Die bisherigen Erörterungen werden bereits erkennen lassen, welchen Einfluß insbesondere die lokalen Erwärmungen auf korrespondirende Barometer-Beobachtungen haben werden, und dürften besonders dienen, die meisten jener verschiedenen barometrischen Messungs-Abweichungen, worüber Herr Ramond die schätzbarsten Beobachtungen angestellt hat, und die in seinen Memoiren auf so höchst belehrende Weise zusammengestellt sind, ihren Ursachen nach gehörig zu würdigen. Um jedoch auch hier die einzelnen Fälle prüfend und folgernd durchzugehen, gebricht es uns ebenfalls an der erforderlichen Muße, und wir machen nur im Allgemeinen darauf aufmerksam, wie nach unserem Dafürhalten Herr Ramond, (dem wir selbst über das barometrische Höhenmessen die wesentlichsten Belehrungen verdanken, und daher am wenigsten seinen ausgezeichneten wissenschaftlichen Verdiensten zu nahe treten mögten) immer noch nicht zur klar durchschauenden Einsicht über die durch ungleiche Erwärmung erregten Strömungen durchgedrungen ist, wonach eben für jede untere, entgegengesetzte obere Strömung Statt finden muß, und wonach immer da, wo die untere Strömung herkommt, das korrespondirende Barometer relativ zu tief stehen muß; und daß daher jene aus seinen vieljährigen Beobachtungen gefolgerten Regeln (die unter andern auch von Biot Astron. phys. III Mésur. barom. p. 46 ꝛc. und Puissant géodésie p. 238 ꝛc. theilweise wiederholt sind), allenthalben wo sie in Beziehung stehen, auf die Luftströmungen eine berichtigende Abänderung erfordern.

Wir haben nur noch kurz unserer Hinweisung auf den Anhang bei unsern Berechnungen der Höhe von Straßburg Genüge zu leisten.

Alle barometrischen korrespondirenden Beobachtungen zwischen Stationen am Meere und im wenig höher gelegenen Innern des Landes werden, je nachdem sie in der Tagesperiode der Land- oder Seewinde angestellt sind, die gefolgerte Höhe das erste Mal zu klein, das zweite Mal zu groß finden lassen. Weil nun die Seewinde so

lange bestehen, als das Land wärmer wie das Meer ist, so läßt sich hienach sehr leicht erklären, weshalb die vielfachen barometrischen Bestimmungen, welche Herr Delcros über die Höhe von Paris Bibl. univ. T. 8 und T. 16 mitgetheilt, diese Höhe sämmtlich zu groß geben. Die oben angeführte Mittheilung des Herrn Henry, welche einen kleinern Höhenwerth von Paris gemäß barometrischen Beobachtungen angibt, enthält gar keine Nebenumstände (Zeit der Beobachtungen ꝛc.), als daß man ein Gutachten darüber fällen konnte.

Wenn ferner während der zweijährigen Mittags-Beobachtungen, wonach sich die obige Höhenableitung über Clermont ergab, gemäß Ramond Mémoires p. 73 zu Paris eine mittlere Temperatur von + 13°,89 C, und zu Clermont + 13°,54 C gefunden wurde, da doch nach der mittlern Wärme-Abnahme durch die Höhe, die Temperatur von Clermont fast ein Paar Grade kälter sein sollte, als die von Paris, so müssen die Strömungen der verschiedenen lokalen Wärmebezirke zwischen Paris und Clermont durch ihre gegenseitigen Wirkungen immer in ihrem letzten mittlern Resultat dahin ausschlagen, daß eine allgemeine Bewegung der untern Luftschichten von Paris gegen Clermont besteht, wonach denn die Höhendifferenz zwischen Clermont und Paris zu groß gefunden werden muß. Auf gleiche Weise mußte wegen der täglichen Seewinde die Höhe von Avignon über Marseille zu groß, über Paris zu klein gefunden werden, weil eben Paris weiter vom Meere abliegt als Avignon, und so konnten diese entgegengesetzten Abweichungen das mittlere Resultat dem wahren Werthe näher bringen. Weil ferner die Temperatur von Straßburg durch das tägliche Herbeiströmen der Luft von den benachbarten kalten Gebirgen so beträchtlich abgekühlt wird, daß seine mittlere Mittagstemperatur nur + 12°58 C, während die von Paris nahe 14° C beträgt, so muß nach der laplace'schen Formel die betreffende Höhendifferenz wieder zu klein gefunden werden, und insofern die mittlere Temperatur zu Straßburg rücksichtlich seiner geographischen Lage und Höhe über dem Meere überhaupt unter der allgemeinern mittlern liegt, so werden auch alle übrigen barometrischen Bestimmungen desselben unter Anwendung der laplace'schen Formel einen zu kleinen Höhenwerth geben, wenn nicht entgegengesetzte Abweichungen der Zwischenstationen hier wieder eine Ausgleichung her-

beigeführt haben. Dahin gehört z. B. die Ungleichzeitigkeit zwischen den östlich oder westlich gelegenen Stationen, wodurch zwar der Einfluß der tageszeitlichen Oscillationen gerade aufgehoben wird, aber nicht der der lokalen Erwärmungen. Zwischen entferntern östlich oder westlich gelegenen korrespondirenden Stationen würde daher noch wegen der Verschiedenheit der Tageszeit eine besondere Berichtigung erforderlich sein.

Und hiemit werden wir denn wohl auch über die uns bei der Höhenbestimmung Straßburgs leitenden Ansichten und über die dabei getroffenen Maßregeln das Nothwendige bemerkt haben.

Stuttgart im Juli 1827.

X.

Statistischer Ueberblick
über
das chinesische Reich
aus
Original-Dokumenten ausgezogen
von
J. Klaproth.

I. Sching-King*), oder Land der Mandschu.

Sching-King, auf mandschu Mukden, ist die Hauptstadt der ausgedehnten Landstriche nördlich vom Phu-haï, oder Golf von Peking, und vom Königreiche Korea, das von ihnen durch die Kette der hohen Schneegebirge getrennt ist, welche auf chinesisch Tsch'ang-pe-schan, und auf mandschu Golmin-schanjan-alin heißen. Diese Stadt liegt ostnordöstlich 1470 Li von Peking entfernt. Ihr Gebiet begreift die Provinz Liao-tung und das alte Land der Mandschu unter sich, und wird von dem großen Strome Sachalian-ula oder Amur und seinen Zuflüssen durchschnitten. Im Osten erstreckt es sich bis zum Meere: gegen Norden ist es durch die hohe Chingganketté von Sibierien getrennt, und gegen Westen sind die Steppen der Chalha und der Mongolen; gegen Südost dehnt es sich nur bis zum Gebirge Chikata aus, der Scheide zwischen ihm und dem östlichen Meere, dessen Küsten in diesen Gegenden nicht bewohnt sind.

Dieses ganze Land ist eingetheilt, wie folgt:

1. Departement Ningguta;
2. — — Girin;
3. — — Füng-thian-fu, ein anderer Name für Mukden;

---

*) Die Namen werden alle nach deutscher Aussprache gelesen. K.

4. Departement Kin-tschéu-fu.
5. Distrikt Ssién-jan-tsch'ing.

Die Einkünfte des Gebietes von Sching-king sind nicht sehr beträchtlich. Das Land hat einen eigenen Statthalter uud eigene Gerichtshöfe.

Es trägt jährlich ein:

Geld	38780	Liang oder Unzen.
Getraide	58582	Schy.
Grundabgabe vom Reiß	32391	—
Getraide von Ningguta und Bedune	20700	—
Zusammen	111673	Schy.

Man darf die Provinz Sching-king nicht zu dem eigentlichen China rechnen. Dieses Land besteht gegenwärtig aus achtzehn, nicht aus neunzehn Provinzen.

II. Das eigentliche China.

1. Provinz Tschy-li. Die Hauptstadt dieser Provinz und des ganzen Reiches ist Pe-king oder Schün-thian-fu; die zweite Hauptstadt der Provinz ist Pao-ting-fu. Die Provinz hat in ihrer größten Ausdehnung von Osten nach Westen 1228 Li, und von Süden nach Norden 1028. Gegen Morgen liegt ihr der Golf von Peking und Schan-tung; gegen Norden ist sie durch die große Mauer von der Mongolei und Sching-king getrennt. Um in letztere Provinz zu gelangen, kommt man durch das Thor des Forts Schan-hoi-kuan der Mauer. Im Westen wird sie durch Schan-si und durch Ho-nan begränzt, und im Süden durch letztere Provinz und Schan-tung. Es ist in 17 Departemente eingetheilt:

1. Schun-thian-fu, oder Pe-king;
2. Thün-hua-tschéu;
3. Pao-ting-fu;
4. I-tschéu;
5. Tsch'ing-te-fu, oder *)She-ho;
6. Jung-phing-fu;
7. Ho-kian-fu;
8. Thian-tsin-fu;

*) Mit Sh ist das französische j bezeichnet.

9. Tsching-ting-fu;
10. Ki-tschéu;
11. Tschao-tschéu;
12. Schin-tschéu;
13. Ting-tschéu;
14. Schün-te-fu;
15. Kuang-phing-fu;
16. Ta-ming-fu;
17. Ssiüan-hua-fu;

Einkünfte.

Abgaben, die in Pe-king erhoben werden .	154173	Liang.
Grundsteuer ꝛc., die vom Schatzmeister der Provinz erhoben wird	2334475	=
Ertrag der Steinkohlen	32420	=
Patent der Pfandverleiher und andere Abgaben	42093	=
Ertrag der Salzwerke	437949	=
— — des Gränzzolls von Schan-hai-kuan	28200	=
— — von Tschang-kia-khéu, oder Khalgan, in der großen Mauer	10000	=
— — des Gränzzolls von Thian-tsin .	40460	=
Zusammen	3'079770	Liang.

2 und 3. Provinzen Kiang-ssü und Ngan-hbi, welche zusammen das alte Kiang-nan bilden. Die Hauptstadt von Kiang-ssü ist Kiang-nün-fu oder Nan-king, 2400 Li südöstlich von Pe-king: die von Ngan-hbi ist Ngan-khing-fu, 2700 Li von Pe-king. Die Provinz Kiang-nan hat eine Ausdehnung von 1630 Li von Ost nach West, und 1700 von Süd nach Nord. Gegen Morgen liegt ihr das gelbe Meer, oder Huang-hai; gegen Mittag die Provinzen Tsche-kiang und Kiang-ssi; gegen Abend Ho-nan und nach Mitternacht Schan-tung. Die beiden Provinzen, aus denen sie besteht, sind in folgende Departemente eingetheilt:

A. Kiang-ssü:

1. Kiang-ming-fu, oder Nan-king;
2. Ssü-tschéu-fu;
3. Thai-thsang-tschéu;
4. Ssung-kiang-fu;
5. Tsch'ang-tschéu-fu;
6. Tschin-kiang-fu;
7. Hoai-ngan-fu;

8. Hai-tschëu;
9. Jang-tschëu-fu;
10. Thung-tschëu;
11. Ssiü-tschëu-fu.

B. Ngan-hói:

1. Ngan-khing-fu;
2. Hói-tschéu-fu;
3. Ning-kue-fu;
4. Tsch'i-tschéu-fu;
5. Thai-phing-fu;
6. Lu-tschéu-fu;
7. Fúng-jang-fu;
8. Yng-tschéu-fu;
9. Kuang-te-tschéu;
10. Ssiü-tschéu;
11. Ho-tschéu;
12. Lu-ngan-tschéu;
13. Szü-tschéu;

Einkünfte

A. Der Provinz Kiang-ssü.

Steuer die von den Landbauern erhoben wird	3'116826	Liang.
Andere Auflagen	46930	=
Ertrag der Salzwerke	93940	=

B. Der Provinz Ngan-hói.

Steuer die von den Landbauern erhoben wird	1'718824	Liang.
Patente und andere Auflagen	6620	=
Ertrag der Salzwerke	285282	=
Gränzzoll von Lung-kiang und von Ssi-ssin	23680	=
Abgabe von den Geweben und Gränzzoll von den Stadtthoren	191149	=
Gränzzoll von Jang-tscheu-fu	55753	=
Abgabe die an der Schleuße von Kua-i-tscha erhoben wird	7666	=
Zoll von Tsch'ang-tschin und Gränzzoll von Hoai-ngan	201960	=
Abgabe von Salz, die bei dem Aufsichtsamt über die Salzwerke, am Gränzzollamt von Wu-hu und Hu-kung entrichtet wird	194026	=
Gränzzoll von Fúng-jang	79830	=
Gränzzoll von Schang-hai	25526	=
Zusammen	6'048012	Liang.

Die Menge Getraide, welches diese beiden Provinzen der Regierung als Abgabe liefern, beläuft sich auf 1431273 Schy: dieselbe unterhält daselbst zu ihrer Fortschaffung fünf und sechzig Fahrzeuge.

4. Provinz Kiang-ssi: Hauptstadt Nan-tsch'ang-fu, 2850 Li südlich von Pe-king. Die Provinz hat in der größten Breite von Ost nach West 970 Li, und von Süd nach Nord 1800. Oestlich gränzt sie an Fu-kian; südlich an Kuang-tung; westlich an Hu-nan, und nördlich an Hu-pe und Ngan-hbi. Sie ist in 14 Departemente eingetheilt:

1. Nan-tsch'ang-fu;	8. Lin-kiang-fu;
2. Shao-tschéu-fu;	9. Ssui-tschéu-fu;
3. Kuang-ssin-fu;	10. Jüan-tschéu-fu;
4. Nan-khang-fu;	11. Ky-ngan-fu;
5. Kiéu-kiang-fu;	12. Kan-tschéu-fu;
6. Kian-tsch'ang-fu;	13. Ning-tu-tschéu;
7. Fu-tschéu-fu;	14. Nan-ngan-fu;

Einkünfte.

Steuer, die von den Bauern erhoben wird .	1'878682	Liang
Patente der Pfandverleiher und andere Auflagen	4470	=
Ertrag der Salzwerke .	5150	=
Gränzzoll von Kiéu-kiang und von Ta-ku-thang	173680	=
Gränzzoll von Kan-tschéu .	46471	=
Zusammen	2'108653	Liang

An Getraide erhält die Regierung als Abgabe 775063 Schy: sie unterhält zu ihrer Fortschaffung vierzehn Schiffe in der Provinz.

5. Provinz Tsche-kiang. Hauptstadt Hang-tschéu-fu, 3300 Li südsüdöstlich von Pe-king. Diese Provinz hat von Ost nach West eine Ausdehnung von 860 Li, und von Süd nach Nord 1280. Gegen Osten liegt ihr das Tüng-hai, oder das östliche Meer; gegen Süden Fu-kian; gegen Westen Kiang-ssi, und gegen Norden, Kiang-ssü. Sie ist in 12 Departemente eingetheilt:

1. Hang-tschéu-fu;	5. Tschao-hing-fu;
2. Kia-hing-fu;	6. Thai-tschéu-fu;
3. Hu-tschéu-fu;	7. Kin-hua-fu;
4. Ning-pho-fu;	8. Heng-tschéu-fu;

An Getraide erhält die Regierung als Abgabe 96214 Schy, welche auf den Schiffen der Provinz Hu-pe fortgeschafft werden.

9. Provinz Ho-nan. Hauptstadt Khai-fung-fu, 1540 Li südwestlich von Pe-king. Größte Ausdehnung der Provinz von Ost nach West 1120; von Süd nach Nord 1290 Li. Sie gränzt östlich an Tschy-li und Ngan-hoei, südlich an Hu-pe; westlich an Schen-ssi und Schan-ssi; nördlich an letztere Provinz, an Tschy-li und Schan-tung. Sie ist in 13 Departemente eingetheilt:

1. Khai-fung-fu;
2. Tsch'in-tschéu-fu;
3. Hiü-tschéu;
4. Kuei-te-fu;
5. Tschang-te-fu;
6. Wei-hiün-fu;
7. Hoai-khing-fu;
8. Ho-nan-fu;
9. Schen-tschéu;
10. Nan-jang-fu;
11. Shü-ning-fu;
12. Kuang-tschéu;
13. Shü-tschéu;

Einkünfte.

Steuer von den Ackerbauern	3'164758 Liang.
Patente und andere Abgaben . . .	12650 =
Zusammen	3'177408 Liang.

Die Abgabe an Reiß beträgt 221342 Schy. Ein Militär-befehlshaber ist beauftragt, sie auf den kaiserlichen Schiffen von Schan-tung nach Pe-king zu befördern.

10. Provinz Schan-tung. Die Hauptstadt Tsi-nan-fu ist mehr als 800 Li südlich von Pe-king. Ihre größte Ausdehnung beträgt von Ost nach West 1640, und von Süd nach Nord 800 Li. Oestlich liegt ihr Huang-hai oder das gelbe Meer; südlich Kiang-ssü, Ngan-hoei und Ho-nan; westlich Tschy-li, und ihr nördlicher Theil wird vom Golf von Pe-king und dem gelben Meere bespült. Sie ist in 12 Departemente eingetheilt:

1. Tsi-nan-fu;
2. Thai-ngan-fu;
3. Wu-ting-fu;
4. Jan-tschéu-fu;
5. Tsi-ning-tschéu;
6. I-tschéu-fu;
7. Thsao-tschéu-fu;
8. Tung-tsch'ang-fu;
9. Lin-thsing-tschéu;
10. Thsing-tschéu-fu;
11. Teng-tschéu-fu;
12. Lai-tschéu-fu;

Einkünfte.

Steuer von den Landbauern . . .	3'376165	Liang.
Patente und andere Auflagen	47850	=
Ertrag der Salzwerke	120720	=
Gränzzoll von Thsing-tschéu-kuan, am großen Kanal	29680	=
Zusammen	3'574415	Liang.

Das Getraide, das die Regierung als Abgabe erhält, beläuft sich auf 353963 Schy. Es wird auf zwölf kaiserlichen Fahrzeugen nach Pe-king geführt.

11. Provinz Schan-ssi. Ihre Hauptstadt Thai-jüan-fu liegt 1200 Li südwestlich von Pe-king. Ihre größte Breite von Ost nach West ist 880 Li, und von Süd nach Nord 1620. Gegen Morgen wird sie von Tschy-li und Ho-nan begränzt; gegen Süden ebenfalls von Ho-nan; gegen Abend scheidet sie der Huang-ho oder gelbe Fluß von Schen-ssi, und gegen Mitternacht ist ihre Schutzwehr und Gränze gegen die Mongolei die große Mauer. Man zählt in ihr 19 Departemente:

1. Thai-jüan-fu;	11. Hian-tschéu;
2. Phing-ting-tschéu;	12. Lu-ngan-fu;
3. Hin-tschéu;	13. Fen-tschéu-fu;
4. Tai-tschéu;	14. Tsin-tschéu;
5. Pao-te-tschéu;	15. Tse-tschéu-fu;
6. Phing-jang-fu;	16. Liao-tschéu;
7. Ho-tschéu;	17. Ta-thung-fu;
8. Phu-tschéu-fu;	18. Ning-wu-fu;
9. Kiai-tschéu;	19. So-phing-fu;
10. Kiang-tschéu;	

Einkünfte.

Steuer von den Landbauern . . .	2'990675	Liang.
Patente und andere Abgaben	31100	=
Ertrag der Salzbergwerke und Salinen .	507028	=
Gränzzoll von Scha-hu-kéu an der großen Mauer	10919	=
Zusammen	3'539722	Liang.

12. Provinz Schen-ssi. Hauptstadt Ssi-ngan-fu 2650 Li südwestlich von Pe-king. Ihre größte Ausdehnung von Ost nach West beträgt 935 Li, und von Süd nach Nord 2426. In Osten hat sie Huang-ho, das sie von Schan-ssi scheidet; südlicher Ho-nan; Szü-tsch'uan begränzt sie im Süden; in Westen gränzt sie an Kan-ssü, und gegen Norden trennt sie die große Mauer vom Lande der Ordos-Mongolen, das chinesisch Ho-thao genannt wird. Sie ist in 12 Departemente eingetheilt:

1. Ssi-ngan-fu;	7. Han-tschung-fu;
2. Schang-tschéu;	8. Hing-ngan-fu;
3. Thung-tschéu-fu;	9. Jan-ngan-fu;
4. Kian-tschéu;	10. Fu-tschéu;
5. Pin-tschéu;	11. Ssui-te-tschéu;
6. Füng-thsian-fu;	12. Jü-lin-fu;

Einkünfte:

Steuer von den Landbauern . . . . 1'658700 Liang.

13. Provinz Kan-ssü. Die Hauptstadt Lan-tschéu-fu liegt 4040 Li von Pe-king. Ihre größte Breite von Ost nach West ist 2120 Li und von Süd nach Nord 2400. Sie begreift nunmehr die alten Länder Scha-tschéu, Bar-kul und Urumtsi, im Norden der kleinen Bucharei. Gegen Osten gränzt sie an Schen-ssi; gegen Süden an Szü-tsch'uan und das Gebirg Bura im Lande der Ssi-fan; gegen Westen an das Land der Mongolen vom See Chu-chu-noor, die kleine Bucharei und das Gouvernement Ili; gegen Norden an das Land der Eleuten vom Alaschan-Gebirg, die Wüste Gobi, das Land der Chalcha und das Gouvernement Kur-kara-ussu. Sie ist in 15 Departemente eingetheilt:

1. Lan-tschéu-fu;	10. Liang-tschéu-fu;
2. Phing-liang-fu;	11. Kan-tschéu-fu;
3. King-tschéu;	12. Ssü-tschéu;
4. Kung-tsch'ang-fu;	13. Ngan-ssi-fu;
5. Kiai-tschéu;	14. Tschin-ssi-fu oder Bar-kul;
6. Thsin-tschéu;	15. Ty-hua-tschéu oder Urumtsi.
7. Khing-jang-fu;	
8. Ning-hia-fu;	
9. Ssi-ning-fu;	

Einkünfte.

Steuer von den Landbauern	280652 Liang.
Andere Abgaben und Ertrag des Salzverkaufs	39450 "
Zusammen	320102 Liang.

An Getraide erhält die Regierung als Abgabe 218550 Schy.

14. Provinz Szü-tsch'uan. Hauptstadt Tsch'ing-tu-fu 5700 Li südwestlich von Pe-king. Ihre größte Ausdehnung von Ost nach West beträgt 3000 Li, und von Süd nach Nord 3200. Gegen Morgen liegt ihr Hu-nan und Hu-pe; gegen Mittag Kuei-tschéu und Jün-nan; gegen Abend die wilden Tübeter, genannt Maorke, und gegen Südwest das zu Tübet gehörige Land Arikgungdan, gegen Mitternacht Schen-ssi, Kan-ssü und das Land der Ssi-fan oder östlichen Tübeter. Sie ist in 20 Departemente eingetheilt:

1. Tsching-tu-fu;	11. Tschung-tschéu;
2. Tsü-tschéu;	12. Kuei-tschéu-fu;
3. Mian-tschéu;	13. Ta-tschéu;
4. Mén-tschéu;	14. Lung-ngan-fu;
5. Ning-jüang-fu;	15. Thung-tsch'uan-fu;
6. Pao-ning-fu;	16. Mei-tschéu;
7. Schün-khing-fu;	17. Kia-ting-fu;
8. Ssiü-tschéu-fu;	18. Kiung-tschéu;
9. Tsch'ung-khing-fu;	19. Lu-tschéu;
10. Ssi-jang-tschéu;	20. Ja-tschéu-fu.

Einkünfte.

Steuer von den Landbauern	631094 Liang.
Andere Abgaben	20520 "
Zusammen	651614 Liang.

15. Provinz Kuang-tung. Die Hauptstadt Kuang-tung-fu oder Canton liegt 7570 Li südwestlich von Pe-king. Gegen Osten gränzt sie an Fu-kian und das Nan-hai oder südliche Meer; gegen Süden an dasselbe Meer und das Königreich An-nam oder Tonkin; gegen Westen an Kuang-ssi; gegen Norden an dieselbe Provinz und an Hu-nan, Kiang-ssi und Fu-kian. Sie ist in 13 Departemente eingetheilt:

1. Kuang-tschéu-fu;
2. Lian-tschéu;
3. Schao-tschéu-fu;
4. Nan-hiung-fu;
5. Hoi-tschéu-fu;
6. Tsch'ao-tschéu-fu;
7. Kia-ing-tschéu;
8. Tschao-king-fu;
9. Kao-tschéu-fu;
10. Lian-tschéu-fu;
11. Lui-tschéu-fu;
12. Kiung-tschéu-fu;
13. Lo-ting-tschéu;

Einkünfte.

Steuer von den Landbauern . . .	1'264304	Liang.
Patente und andere Abgaben . . .	5990	"
Ertrag des Salzes	47510	"
Ertrag des Gränzzolls am Flusse Canton . .	43750	"
Gränzzoll am Hafen von Thai-ping-khiao, in Schao-tschéu-fu	53670	"
Zusammen	1'415224	Liang.

16. Provinz Kuang-ssi. Ihre Hauptstadt Kuei-lin-fu ist 7460 Li südwestlich von Pe-king. Ihre größte Breite von Ost nach West ist 2800 Li, und von Süd nach Nord 960. Gegen Morgen gränzt sie an Kuang-tung und Hu-nan; gegen Mittag an Kuang-tung und das Königreich An-nam oder Tonkin; gegen Abend an dasselbe Königreich und Jün-nan; gegen Mitternacht Kuei-tschéu und Hu-nan. Sie hat 13 Departemente:

1. Kuei-lin-fu;
2. Liéu-tschéu-fu;
3. Khing-jüan-fu;
4. Szü-ngen-fu;
5. Ssi-lung-tschéu;
6. Szü-tsch'ing-fu;
7. Phing-lo-fu;
8. U-tschéu-fu;
9. Jü-lin-tschéu;
10. Ssin-tschéu-fu;
11. Nan-ning-fu;
12. Thai-phing-fu;
13. Tschin-ngan-fu.

Einkünfte.

Steuer von den Landbauern	416399	Liang.
Patente und andere Abgaben . . .	25880	"
Ertrag des Salzes	47150	"
Zusammen	489429	Liang.

17. Provinz Jün-nan. Hauptstadt Jün-nan-fu 8200 **Meilen** südwestlich von Pe-king. Ihre größte Ausdehnung beträgt

tach West 2510, und von Süd nach Nord 1150 Li. Sie Osten von Kuang-ssi, Kuei-tschëu und Szü-tsch'uan be- n Süden von den Königreichen An-nam oder Tonkin, Lao- oder Laos und Mian oder Awa; in Westen von letzterem h den Ländern der Barbaren Ly-ssu und Nu-i; in Norden ch der tübetischen Lama von Mung-fang, und von Szü-

Sie wird in 21 Departemente eingetheilt:

n-nan-fu;	12. Li-kiang-fu;
-li-fu;	13. Jüan-kiang-fu;
t-ngan-fu;	14. Phu-kül-fu;
sü-hiung-fu;	15. Mung-hua-thing;
ch'ing-kiang-fu;	16. Jung-tsch'ang-fu;
ng-tung-thing;	17. Jung-pe-thing;
ang-nan-fu;	18. Khai-hua-fu;
iang-ssi-tschëu;	19. Tung-tsch'uan-fu;
hün-ning-fu;	20. Tschin-jüan-fu;
iü-thsing-fu;	21. Tschao-thung-fu.
i-ting-fu;	

Einkünfte.

n den Landbauern . . . 209581 Liang.

Provinz liefert der Regierung 227626 Schy Getraide und - und Herbstreiß, Gemüse u. s. w.

Provinz Kuei-tschëu. Ihre Hauptstadt Kuei-jang- 7640 Li südwestlich von Pe-king. Ihre größte Ausdeh- Ost nach West beläuft sich auf 1900 Li, und von Süd d 770. An sie gränzt in Osten Hu-nan; in Süden Kuang- Westen Jün-nan; in Norden Szü-tsch'uan. Sie ist in rtemente eingetheilt:

ei-jang-fu;	8. Ngan-schün-fu;
ü-tschëu-fu;	9. Nan-lung-fu;
ü-nan-fu;	10. Tu-kiün-fu;
hin-jüan-fu;	11. Phing-jüe-fu;
y-thsian-fu;	12. Ta-ting-fu;
ung-shin-fu;	13. Tsün-i-fu;
phing-fu;	14. Shin-huai-thing.

Einkünfte.

Steuer von den Landbauern	102628 Liang.
Patente und andere Abgaben	13690 „
Ertrag des Salzes	6230 „
Zusammen	122548 Liang.

Uebersichts-Tabelle.

	Liang oder Unzen Silbers.	Reiß, Getraide u. s. w., das jährlich nach Pe-king geschickt wird.
I. Sching-king . . .	38780	111673 Schy
II. Das eigentliche China		
Tschy-li	3'079770	
Kiang-su . . . . } Ngan-hoei . . . . }	6'048012	1'431283 „
Kiang-ssi	2'108653	775063*) „
Tsche-kiang	3'507830	678320 „
Fu-kian	1'258358	
Hu-pe	1'243534	96934 „
Hu-nan	927155	96214 „
Ho-nan	3'177408	221342 „
Schan-tung	3'574415	353963 „
Schan-ssi	3'539722	
Schen-ssi	1'658700	
Kan-ssu	320102	218550 „
Szu-tsch'uan	651614	
Kuang-tung . . .	1415224	
Kuang-ssi	489429	227626 „
Jün-nan	209581	
Kuei-tschéu	122548	
Zusammen	33'350835	4'210958 Schy

*) Der kaiserliche Almanach von 1795 gibt 795063 Schy an; der von 1820 hingegen nur 775063. Wir folgen letzterer Angabe.

etraide und Reiß, das in jeder Provinz in Vorraths-häusern aufbewahrt wird.

	Getraide	Reiß
Sching-king . .	156810	139504
Tschy-li . . .	869192	91077
Kiang-ssü . . .	1'466000	1'048602
Ngan-hoi . .	864110	155053
Kiang-ssi . . .	1'139689	787454
Tsche-kiang . .	1'503605	615663
Fu-kian . . .	1'778887	232547
Hu-pe . . .	465627	96848
Hu-nan . . .	1'435958	72462
Ho-nan . . .	2221300	221941
Schan-tung . .	966500	478690
Schan-ssi . . .	1'306987	
Schen-ssi . . .	2'697620	636523
Kan-ssü . . .	3'080000	402246
Szü-tsch'uan . .	1'045179	9840
Kuang-tung . .	2'585000	
Kuang-ssi . . .	990471	127175
Jün-nan . .	750411	
Kuei-tschéu . .	157818	
Zusammen in Schy	25'481164	5'115625

Summe der Einkünfte des Reiches.

uflagen und Taxen der verschiedenen Provinzen Chinas . . . . 33'350835 Liang.
erth der 4210958 Schy Reiß, die man jährlich nach Pe-king sendet, zu ein und ein halb Liang den Schy . . . . . . 6'316437 =

Zusammen 39'667272 Liang.

Die Ausgaben der Regierung kommen den Einnahmen bei-he gleich; sie findet sich daher in der Ausführung ihrer Pläne t behindert.

Einwohnerzahl China's.

Nur über das eigentliche China besitzen wir authentische Urkunden; sie sind in der neuen Ausgabe der großen kaiserlichen Geographie von 1790 niedergelegt. Ueber die Volkszahl der andern Provinzen des Reiches, wie das alte Land der Mandschu, die Mongolei, die kleine Bucharei, das Land der Dsungar und Tübet, läßt sich mit Zuverlässigkeit nichts bestimmen; nur annäherungsweise kann man die Bevölkerung aller dieser Länder auf zwölf Millionen Seelen schätzen.

Einwohnerzahl des eigentlichen China, nebst der von Sching=king oder Liao=tung, im Jahr 1790.

Sching=king	486643
Pe=king und Tschy=li	3·504038
Kiang=ssü	28·967235
Ngan=hoi	1·438023
Kiang=ssi	5·922160
Tsche=kiang	18·975099
Fu=kian	1·684528
Hu=pe	24·604369
Hu=nan	9·098010
Ho=nan	2·662969
Schan=tung	25·447633
Schan=ssi	1·860816
Schen=ssi	257704
Kan=ssü	340086
Szü=tsch'uan	7·[illegible]89782
Kuang=tung	1·491271
Kuang=ssi	2·569518
Jün=nan	2·255459
Kuei=tschèu	2·941391
Zusammen	142·326734

Nachdem wir die Einwohnerzahl Chinas nach der Zählung von 1 90 gegeben, wird es zweckdienlich sein, auch die Zählung der steuerpflichtigen Landbauern folgen zu lassen, welche nach der Eroberung Chinas durch die Mandschu im Jahre 1644 bewerkstelligt wurde. Hierbei muß man jedoch nicht vergessen, daß dieses

Reich

ch damals durch lange und grausame Bürgerkriege verheert war; daß die Städtebewohner, welche nicht zur Klasse der Ackerbau-benden gehören, in dieser Zählung nicht mitbegriffen sind. Das ebniß derselben ist für alle Provinzen Chinas, Liao-tung mit-chnet, ungefähr sechs und zwanzig Millionen. Zählt n hiezu noch ungefähr eilf Millionen für die nicht Ackerbau trei-den Städter, so erhält man für ganz China eine Volkszahl von ben und dreißig Millionen. Die Bevölkerung konnte sich während hundert und vierzig Jahren eines tiefen Frie-s vervierfachen.

Anzahl der Landbauer China's gegen die Mitte des XVII. Jahrhunderts.

Sching-king	47124
Pe-king und Tschy-li	3'340544
Kiang-ssü, Ngan-hbi	4256712
Kiang-ssi	337069
Tsche-kiang	3'124798
Fu-kian	1528607
Hu-pe, Hu-nan	752970
Ho-nan	2527456
Schan-tung	2431936
Schan-ssi	1799895
Schen-ssi	2262438
Kan-ssü	451693
Szü-tsch'uan	650208
Kuang-tung	1201320
Kuang-ssi	220690
Jün-nan	237965
Kuei-tschéu	41089
Zusammen	26'122514

Bewaffnete Macht China's.

Herr Timkowski sagt, die Engländer betrachten das chinesische ich durch ein Vergrößerungsglas, wenn sie die Anzahl seiner

Heeresmacht zu einer Million Fußvolk und zu achthundert tausend Mann Reiterei angeben. Auch ist allerdings diese Schätzung zu hoch; indessen wird sich doch zeigen, daß nach urkundlichen Angaben das chinesische Heer aus 1'358000 Mann Fußvolk und Reiterei besteht. Es ist jedoch hiebei zu bemerken, daß die Anzahl der chinesischen Truppen nicht so groß ist, als sie sein sollte; die Offiziere behalten nämlich beinahe das Dritttheil des Soldes der Befehligten für sich zurück, und bezahlen damit ihre zahlreiche Dienerschaft, die sich mit einem billigen Lohne begnügt; sie halten sodann Musterungen über diese Bediener, um die General-Inspektoren zu täuschen und ihre Truppenabtheilungen vollzählig aufstellen zu können. Ja sie begnügen sich nicht einmal hiemit, sondern behalten noch drei bis vier Kreuzer monatlich von dem Solde jedes einzelnen Mannes für sich. Diese Nebenvortheile wurden übrigens von jeher von allen hohen und niederen Beamteten der chinesischen Regierung in Ausübung gebracht. Sonach kann man also von der Summe von 1'358000 Mann, welche nach der Zählung das chinesische Heer ausmachen, ein Dritttheil abziehen. Es folgt hier die vollständige Aufzählung der Waffenmacht:

A. China.

Pe-king	90000
Tschy-li	151000
Kiang-ssü, Ngan-höi	132000
Kiang-ssi	39000
Tsche-kiang	59000
Fu-kian	76000
Hu-pe	37000
Hu-nan	51000
Ho-nan	24000
Schan-tung	35000
Schan-ssi	35000
Schen-ssi	104000
Kan-ssü	123000
Szü-tsch'uan	85000
Kuang-tung	99000
Kuang-ssi	42000

Jün-nan	53000
Kuei-tschéu	70000
Zusammen	1'232000

B. Andere Provinzen des Reichs.

Sching-king oder Liao-tung	4000
Land der Mandschu	10000
Mongolei	30000
Das alte Land der Dsungar und die kleine Bucharei .	45000
Tübet	6000
Zusammen	95000

C. Seemacht.

Seesoldaten und Matrosen	31000
Summe der drei Abtheilungen . . .	1'358000

Die Bevölkerung des ganzen chinesischen Reiches würde sich also belaufen auf:

Einwohnerzahl des eigentlichen China und von Liao-tung	142'326734
Einwohnerzahl der übrigen dem kaiserlichen Szepter unterworfenen Länder	12000000
Zivilbeamtete	9611
Militärbeamtete	7552
Wirklicher Stand der Land- und Seemacht . .	906000
Zusammen	155'249897

XI.

Der Vulkan von Toluca und seine Umgebungen.

Mitgetheilt vom
Herrn Dr. Karl Sartorius in Zacualpan.

Mit vielem Interesse las ich neulich die fünf ersten Hefte der Hertha, welche mir durch die Güte eines Freundes in Mejiko mitgetheilt wurden. Ich hatte seit mehren Jahren nichts Zusammenhängendes über Erdkunde gelesen, und freute mich um so mehr, in diesem Werke alle neueren Entdeckungen, alle zerstreuten Notizen zusammengestellt zu finden. Aber ich mußte mich wundern, so weniges über Mejiko anzutreffen, obgleich während der letzten drei Jahre viele gebildete Europäer dieses Land besucht haben. Der Aufsatz über die neuere Geschichte des Landes ist gut, obgleich der Royalist etwas durchblickt; der kurze Auszug dagegen aus Bulloks sechs Monaten gibt wenig Aufschluß über dieses Land, wie denn überhaupt Bs. Werkchen mit Albernheiten und mitunter großen Unwahrheiten angefüllt ist.

Der aufmerksame Beobachter findet hier unendlich viele Gegenstände, welche für den Europäer neu sind, und welche Humboldt in seinem klassischen Werke (essay politique etc.) nicht berühren konnte. So weit es meine Geschäfte erlaubten, habe ich manche Notiz gesammelt, manche Beobachtung niedergeschrieben, und werde gerne ein und das andere Blatt aus meinem Zettelkasten mittheilen, wenn es der gebildeten Welt von Interesse sein wird. In verschiedenen Theilen des Landes wanderte und lebte ich, zum Theil in der Abgeschiedenheit, unter den Indiern; mit Menschen aus allen Ständen kam ich und stehe ich in Berührung, und habe Gelegenheit in das Innere ihres Haushalts, ihres Lebens, aller ihrer Beschäftigungen zu blicken, was mir Stoff genug gibt zu Mittheilungen,

welche der gelehrteste Reisende, der nur das Land durchzieht und an den Hauptorten sich aufhält, nie wird machen können.

Der nachstehende Aufsatz soll die Reihe eröffnen; ich will in demselben keine topographische Abhandlung liefern, sondern nur die flüchtigen Umrisse eines Bildes, die Erläuterung zu den beiden anliegenden Zeichnungen. *)

Das Thal von Mejiko ist gegen Süden durch einen Höhenzug begränzt, welcher in seiner Hauptrichtung von Ost nach West streicht; östlich sich an die Hauptkette der Anden anschließt, und westlich sich mit den Kordilleren der Sierra madre an der Südsee verastet. Dieser Höhenzug bildet die Gränzscheide zwischen dem Thale von Mejiko und dem von Toluca. Der Weg von einem Thale zum andern beträgt nur zwölf Leguas (zwanzig auf d. Grad), aber er ist nicht ohne Beschwerde. Denn sieben Leguas hat man beständig anzusteigen, bis auf den Kamm der von Kiefern und Tannen bewaldeten Höhe las Cruzes. (Höhe über 10000′.) Auf den vielen Windungen des Weges, wenigstens bis zur Venta de Cojimalpa, hat man herrliche Aussichten über das Thal von Mejiko. Die Stadt scheint von hier aus dicht an dem See von Tezcoco zu liegen, und die Riesenhäupter des Popocatepetl und Iztaczihuatl spiegeln sich in der ruhigen blauen Fläche des Sees. Der Tannenwald beginnt über dem Dorfe Sta Fée und deckt das ganze Gebirge. Auf der höchsten Stelle des Weges bezeichnen viele Kreuze von Stein und Holz das Schlachtfeld, auf welchem der Pfarrer Hidalgo zuerst für die Unabhängigkeit des Landes kämpfte und siegte. Er hatte eine undisciplinirte Schaar, fast ganz ohne Feuerwaffen, meist nur mit Pfählen, Beilen, Lanzen und Schleudern ausgerüstet. Der größte Theil der Mannschaft bestand aus Indiern, welche eine Schleuder und einen Sack mit Steinen als Angriffswaffen führten. Ihnen gegen über stand ein wohlgerüstetes Regiment Spanier, mit schwerem Geschütze und von Reiterei unterstützt; doch diese widerstanden dem wüthenden Angriffe der Independenten nicht und fielen fast alle an einem Tage. Die Indier gingen blind in das Feuer, weil sie glaubten, sie würden,

*) Die Zeichnungen konnte ich wegen vieler Geschäfte nicht vollenden, und lege sie nur in Umrissen bei.

Das Barometer-Nivellement der hier beschriebenen Gegend andern

wenn sie fielen, sicher nach drei Tagen wieder auferstehen. Und sie waren so unkundig des Krieges und der Feuergewehre, daß sie, als sie eine Batterie stürmten, die Kanonenmündungen mit ihren Strohhüten bedeckten, in der Meinung, die Kartätschen damit abzuhalten. Ein Spanier, welcher dem Treffen beigewohnt, versicherte mich, daß ihre Steinwürfe ärger als Kugeln verletzten; denn sie zerschmetterten alles was sie trafen. — Hätte Hidalgo seinen Sieg benutzt und den kleinen Ueberrest der Feinde verfolgt, so fiel, nach dem Zeugnisse Aller, noch an demselben Tage die Hauptstadt in seine Hände und seine Sache nahm eine ganz andere Wendung; er that es nicht und fiel bald darauf als Opfer der Freiheit. Die Indier, welche jetzt an den Kreuzen vorübergehen, unterlassen nie einige Waldblumen oder einen Tannenzweig auf eines derselben zu legen, als Sühnopfer für die Erschlagenen.

Von der Höhe de las Cruzes senkt sich das Gebirge in mehr sanftem Abfall nach dem Thal von Toluca. Auf diesem Wege erblickt man zuerst den Vulkan von Toluca (auch Pico del Fraile und von den Indiern Iztacteptl (der weiße Berg) genannt), dessen zackige Gipfel, vorzüglich auf dieser Seite, das ganze Jahr hindurch mit Schnee bedeckt sind. Da wo Lichtungen im Walde freie Aussicht gestatten, genießt man den schönen Anblick des Thales, welches mehr als das von Mejiko einem europa'schen gleicht. Vorzüglich wenn man den Weg über Santiago Tenistengo wählt, ein Dorf am östlichen Ende der Ebene, übersieht man das schöne Plateau mit allen seinen Reitzen. In der 4 Leguas breiten und 18 Leguas langen Ebene ist überall fleißiger Anbau und starke Bevölkerung. Viele Dörfer und Meierhöfe schimmern aus den grünen Feldern, und vorzüglich am Fuße des Vulkans hin, um den Rand des Sees Sn Mateo. Die indische Bevölkerung ist hier vorherrschend; viele Dörfer bestehen ganz aus Indiern, obgleich die großen Flecken Santiago, Tenango, Calimaya und andere viele spanische Kreolen und Mestizen zählen. Fast in der Mitte des Thales, der Länge nach gerechnet, liegt am Fuße der Berge nach Nord hin, die Stadt Lerma, eigentlich ein großes Dorf, für das aber ein reicher Bewohner desselben vom Könige von Spanien den pompösen Titel la gran de ciudad de Lerma kaufte. Die Stadt liegt am Flusse von Lerma, der sein Entstehen im See von St. Mateo hat, das Thal der Länge nach durchströmt und weiter westlich den Namen rio grande de San

tiago erhält, welcher bei St. Blas in die Südsee fällt. Lerma gegen über, am südlichen Rande des Thales, liegt die freundliche Stadt Toluca mit etwa 14000 Einwohnern, die Hauptstadt des Thales. Einige Meilen von der Stadt nach Osten erheben sich zwei einzelne Porfirkuppen aus der Ebene, an deren Fuß Dörfer liegen. Große Hierogliphen an der Felswand und uralte Gräber, mit Gebeinen, welche alle durch Einschnitte und Kerben bezeichnet sind, deuten darauf hin, daß hier heilige Orte der alten Indier waren. Die Spanier bauten Kapellen auf diese Hügel, vielleicht weil die Indier immer noch hinzogen, um ihre Opfer zu bringen; um sie auf diese Weise auf den Weg des Kristenthumes zu leiten.

Das Klima des Thales ist der Höhe wegen frisch, und zumal in den Monaten Dezember, Januar, Februar sind Nachtfröste und Reif ganz gewöhnlich. Die Tage sind, selbst im Winter, oft sehr warm; die mittlere Temperatur 14 bis 15° des hunderttheiligen Thermometers. Aus diesem Grunde gedeihen nur die Pflanzen der gemäßigten Zone. Man baut vorzüglich Mais, Gerste, Waitzen, Kartoffeln, Bohnen und Magvey (agave) für den Pulque, den beliebten Trank der Indier. Aepfel, Birnen, Kirschen und Tejocotes (eine mespilus) sind die einzigen Früchte, welche gedeihen. Cactus gibt es in Menge und die Früchte des Cactus opuntiae und Ficus indic. werden gegessen. Nur wo gewässert werden kann, säet man Waitzen im Herbste, alles Uebrige mit Beginn der Regenzeit im Anfang des Junius. Denn sieben Monate regnet es beinahe gar nicht; alle Vegetation erstirbt, das ganze Land hat ein winterliches Ansehen. Selbst im Sommer, während der Regenzeit, fehlen bisweilen Nachtfröste nicht, welche vorzüglich dem Mais in der Blüh[illegible] schaden und oft die ganze Aernte vernichten. Ich kann hier nic[illegible] vorübergehen, ohne eines indischen Festes Erwähnung zu thun, [illegible] sich hierauf bezieht. In dem Dorfe Sn Mateo Tezguiacaque [illegible] dem östlichen Rande des See's, feiern die Indier am 21. Sept[illegible] ber das Fest ihres Kirchenpatrons, des heiligen Mathäus. [illegible] diese Zeit ist der Mais zum Theil noch in Blühte, zum Theil [illegible] er zarte Kolben angesetzt. Reift es um diese Zeit, so wird die Bl[illegible] zerstört, weht sehr starker Wind, so werden die Stängel mit [illegible] Kolben umgeworfen. Wie nun die deutschen Bauern nach [illegible] Kalender von der Witterung gewisser Tage auf die mehrer[illegible] schließen; so ist auch für diese Indier der Mathäustag ein er[illegible]

wenn sie fielen, sicher nach drei Tagen wieder auferstehen. Und si
waren so unkundig des Krieges und der Feuergewehre, daß sie, al
sie eine Batterie stürmten, die Kanonenmündungen mit ihren Stroh
hüten bedeckten, in der Meinung, die Kartätschen damit abzu
halten. Ein Spanier, welcher dem Treffen beigewohnt, versichert
mich, daß ihre Steinwürfe ärger als Kugeln verletzten; denn sie ze
schmetterten alles was sie trafen. — Hätte Hidalgo seinen Sie
benutzt und den kleinen Ueberrest der Feinde verfolgt, so fiel, nac
dem Zeugnisse Aller, noch an demselben Tage die Hauptstadt i
seine Hände und seine Sache nahm eine ganz andere Wendung; e
that es nicht und fiel bald darauf als Opfer der Freiheit. Die In
dier, welche jetzt an den Kreuzen vorübergehen, unterlassen nie einig
Waldblumen oder einen Tannenzweig auf eines derselben zu legen
als Sühnopfer für die Erschlagenen.

Von der Höhe de las Cruzes senkt sich das Gebirge in meh
sanftem Abfall nach dem Thal von Toluca. Auf diesem Wege e
blickt man zuerst den Vulkan von Toluca (auch Pico del Fraile un
von den Indiern Iztacteptl (der weiße Berg) genannt), dessen zacki
Gipfel, vorzüglich auf dieser Seite, das ganze Jahr hindurch m
Schnee bedeckt sind. Da wo Lichtungen im Walde freie Aussich
gestatten, genießt man den schönen Anblick des Thales, welche
mehr als das von Mejiko einem europa'schen gleicht. Vorzügli
wenn man den Weg über Santiago Tenistengo wählt, ein Do
am östlichen Ende der Ebene, übersieht man das schöne Platea
mit allen seinen Reizen. In der 4 Leguas breiten und 18 Le
guas langen Ebene ist überall fleißiger Anbau und starke Bevölk
rung. Viele Dörfer und Meierhöfe schimmern aus den grünen Fe
dern, und vorzüglich am Fuße des Vulkans hin, um den Rand de
Sees Sn Mateo. Die indische Bevölkerung ist hier vorherrschend; vie
Dörfer bestehen ganz aus Indiern, obgleich die großen Flecken Sa
tiago, Tenango, Calimaya und andere viele spanische Kreolen u
Mestizen zählen. Fast in der Mitte des Thales, der Länge n
rechnet, liegt am Fuße der Berge nach Nord hin, die St
eigentlich ein großes Dorf, für das aber ein reicher
selben vom Könige von Spanien den pompösen
ciudad de Lerma kaufte. Die Stadt liegt
der sein Entstehen im See von St. Mateo
nach durchströmt und weiter westlich den

tiago erhält, welcher bei St. Blas in die Südsee fällt. Lerma gegen über, am südlichen Rande des Thales, liegt die freundliche Stadt Toluca mit etwa 14000 Einwohnern, die Hauptstadt des Thales. Einige Meilen von der Stadt nach Osten erheben sich zwei einzelne Porfirkuppen aus der Ebene, an deren Fuß Dörfer liegen. Große Hieroglyphen an der Felswand und uralte Gräber, mit Gebeinen, welche alle durch Einschnitte und Kerben bezeichnet sind, deuten darauf hin, daß hier heilige Orte der alten Indier waren. Die Spanier bauten Kapellen auf diese Hügel, vielleicht weil die Indier immer noch hinzogen, um ihre Opfer zu bringen; um sie auf diese Weise auf den Weg des Kristenthumes zu leiten.

Das Klima des Thales ist der Höhe wegen frisch, und zumal in den Monaten Dezember, Januar, Februar sind Nachtfröste und Reif ganz gewöhnlich. Die Tage sind, selbst im Winter, oft sehr warm; die mittlere Temperatur 14 bis 15° des hunderttheiligen Thermometers. Aus diesem Grunde gedeihen nur die Pflanzen der gemäßigten Zone. Man baut vorzüglich Mais, Gerste, Waitzen, Kartoffeln, Bohnen und Magvey (agave) für den Pulgue, den beliebten Trank der Indier. Aepfel, Birnen, Kirschen und Tejocotes (eine mespilus) sind die einzigen Früchte, welche gedeihen. Cactus gibt es in Menge und die Früchte des Cactus opuntiae und Ficus indic. werden gegessen. Nur wo gewässert werden kann, säet man Waitzen im Herbste, alles Uebrige mit Beginn der Regenzeit im Anfang des Junius. Denn sieben Monate regnet es beinahe gar nicht; alle Vegetation erstirbt, das ganze Land hat ein winterliches Ansehen. Selbst im Sommer, während der Regenzeit, fehlen bisweilen Nachtfröste nicht, welche vorzüglich dem Mais in der Blühte schaden und oft die ganze Aernte vernichten. Ich kann hier nicht vorübergehen, ohne eines indischen Festes Erwähnung zu thun, das sich hierauf bezieht. In dem Dorfe Sn Mateo Tezguiacaque an dem östlichen Rande des See's, feiern die Indier am 21. Septem-
[illegible] des heiligen Mathäus. Um
[illegible] in Blühte, zum Theil hat
[illegible] diese Zeit, so wird die Blühte
[illegible] erden die Stängel mit den
[illegible] tschen Bauern nach ihrem
[illegible] age auf die mehrer Wochen
[illegible] der Mathäustag ein entschei-

ınder für die Aernte. Deshalb machen sie am Vorabende des Ma-
häusfestes dem Heiligen die schönsten Versprechungen eines glän-
zenden Festes, wenn er die Nacht über gutes Wetter gebe. Ist dies
der Fall, so wird das Bild des Heiligen am Morgen mit Musik und
Feuerwerk aus der Kirche geholt, und in feierlicher Prozession an
den Rand des Sees gebracht. Dort sammelt sich das ganze Dorf
und zecht und jubelt bis zum Abend. Geschieht es aber, daß die
Nacht windig oder kalt war, so wird der Heilige ohne alle Freuden-
bezeugungen an den See getragen, und unbarmherzig hineingestürzt,
damit er selbst fühle, wie kalt das Wasser sei. Er muß auch mehre
Stunden in kaltem Bade aushalten, ehe er zur Kirche zurückge-
bracht wird.

Die beiliegende Zeichnung Nr. I. gibt eine Ansicht der Nordseite
des Vulkans, von dem See aus genommen, ganz nahe bei dem
Dorfe Sn Mateo. Der Wald geht hier nicht sehr hoch hinauf, der
Gipfel ist kahl, schroff und zackig, und der ungeheure Krater, nach
Osten hin geöffnet, ist gut zu erkennen. Der Berg erhebt sich nicht
unmittelbar vom Thale an; es liegen mehre Berge vor, durch öde
Schluchten von ihm getrennt.

Von der Ost- und Westseite kann man den Gipfel ersteigen,
jedoch mit mehr Bequemlichkeit von Westen her. Durch schönen
Tannenwald führt ein Pfad nach dem eisigen Gipfel; nicht unbe-
treten: denn wöchentlich holt man von Toluca und aus den Dörfern
viele Lasten Schnee zu Erfrischungen, die man hier sehr liebt, und
in allen Dörfern findet. Fast bis an die Schneegränze kann man
auf Pferden, oder besser, auf Maulthieren gelangen; auch trifft
man im Sommer, fast wo der Wald aufhört, eine Vagueria oder
Kuhhirtenwohnung, wo man Herberge und Milch findet. Man
thut wohl hier zu übernachten, um den Gipfel zu besteigen, bevor
der Berg sich bewölkt. Je näher man der Linie des ewigen Schnees
rückt, desto krüppeliger werden die Tannen, desto kürzer und feiner
das Gras, desto geringer die Zahl der Alpenpflanzen. Was mich
sehr befremdete, war, so weit nur Bäume standen, eine große
Masse Aras anzutreffen (blau, grün und gelb, groß, hier Guaca-
maya genannt), ein Vogel, der sich eben so häufig in den tiefen,
[illegible] aufhält. Außer der Aras fand ich hier den schwar-

zen*) Raben, einen blauen Corvus (ganz von den Manieren des Holzheher, Corvus glardi, nur kleiner) und ein zur Familie der Meisen (porus) gehöriges Vögelchen.

Von da an, wo man mit Maulthieren nicht weiter kann, ist der Weg steil und höchst beschwerlich, weil die feine Luft die Lunge sehr anstrengt, und das lose Porfirgeschiebe dem Fuße keinen sichern Halt gibt. Auf dieser äußern Wand des Kraters liegt Schnee, aber nicht dicht und überall gleich, theils weil der Wind ihn weggewehet, theils auch weil die Sonnenstrahlen stets etwas weghauen.

Die Ansicht des Kraters selbst ist großartig und überrascht durch das Unerwartete. Man glaubt nämlich einen tiefen Trichter zu finden, einen ungeheuern Abgrund, und hat nun Statt dessen einen schönen heitern See vor sich rings von Schneemassen umthürmt, die ruhige Spiegelfläche beeist. Man glaubt sich nach Island oder Norwegen versetzt, und erwartet den Lappländer, welcher mit seiner Rennthierheerde um die Felsenspitze beugen würde. Der Umfang des Sees ist nicht klein; er beträgt gewiß eine halbe oder drei viertel deutsche Meile und mehr in der Mitte ein Fels, gleich einer Insel. Ich habe mehre kleinere ausgebrannte Vulkane in diesem Lande bestiegen und bei allen dieselbe Gestaltung wahrgenommen, nämlich die Ränder des Kraters nach Westen sind hoch, nach Osten niedrig und geöffnet; auch nach dieser Seite hin mehre tieferliegende Krater. So ist es auch hier. Unter dem größeren See und durch eine Felswand von diesem geschieden, liegt nach Osten ein zweiter kleinerer, etwas tiefer und mit weniger Schnee umgeben. Nach der Aussage der Indier soll dieser kleinere See sehr gute Fische haben; ich habe keine gesehen, kann also auch nicht sagen, ob es wahr ist, oder nicht. In der starren, leblosen Wüste fand ich nun das Gestein **) nahe am untern See, einige Flechten, Lungenmoose und ein kleines, hartes, trichterförmiges Kryptogam. Die Risse, Spalten und Klüfte, welche noch tiefer nach Osten hin liegen, gebildet durch

---

*) Der Rabe hat die Größe des Kolkraben, auch Stimme und Manieren, frißt aber kein Aas, sondern Mais, in welchem er viel Schaden thut, Larven und junge Vögel.

**) Sonderbar ist es, daß man um den Krater herum keine Lava findet, ein Zeichen, daß der Berg schon sehr lange ausgebrannt ist.

Ausbrüche und den Straßen der Lava konnte ich nicht verfolgen, Gehen greift in dieser Region zu viel an, als daß man es lange aushalten konnte.

Von den höheren Zacken und Rändern der Krater genießt man die ausgedehntesten Aussichten über die Hochebenen von Toluca und Mejiko nördlich, südlich und westlich, so weit das Auge reicht, in das wild zerrissene Gebirgsland an den Ufern des rio grande de Mescala hin, bis nach der Sierra madre. Oestlich hat man die schöne Ansicht des Hauptgebirges der Anden mit den beiden Schneeriesen Popocatepetl und Izlaccihuatl in Mitten. Ich versuche es nicht, diese Aussichten auszumalen; sie sind zu verschieden von den europa'schen, selbst von denen der Alpen, und keine Beschreibung würde eine Idee geben. Nahe bei meinem gegenwärtigen Wohnorte habe ich einen Theil dieser Aussicht ins Gebirge nach Süden hin, und mir ist es immer bei dem Anblick des fürchterlich zerrissenen, zerklüfteten, schroffen Gebirges, voller Schluchten, als ob hier die Bildung der Oberfläche der Erde noch Jahrtausende fortwähren müsse, um Alles so zu verwaschen und zu runden, wie in der alten Welt. Hier ist fast nirgends ein freundliches Thal, mit breitem Boden, empfänglich für den Anbau und bewässert von ruhigströmenden Bächen und Flüssen. Die Thalwände neigen sich meistens unter Winkel von 30 bis 60° bis zum Bette der Gewässer, welche dann noch oft zwischen senkrechten Wänden in einer Tiefe von 500 bis 1000 Fuß von Fels zu Felsen stürzen. Im vertikalen Durchschnitte geben die meisten Thäler dieses Gebirges das auf der beiliegenden Tafel Fig. I. dargestellte Profil.

Der wenige Anbau ist auf den Rücken der Höhenzüge und an den Seiten, da wo ein mehr spitziger Einfallswinkel gegen die Sohle das Absetzen der Dammerde gestattete. In den Flußthälern selbst ist nur äußerst wenig Raum für Anbau; hie und da sind bei Wendungen des Laufes kleine Strecken für die Urbarmachung taugli[ch], im Ganzen ist es aber nur wenig. Fast dem Meere nahe, in e[iner] Entfernung von 15 bis 20 Meilen von der Küste, öffnen sich [die] Schluchten zu Thälern, und die wilden Bergwasser werden zu [...] strömenden Flüssen.

Das Hauptgestein an dem Vulkan und um denselben [...] von verschiedenen Farben und verschiedenem Gemenge [...] [...]en Massen vor, schwarzgrau, porös und

auch roth, aber tiefer nach Osten hin. Lager von vulkanischer Asche östlich, unter hoher Dammerde. Am Fuße des Berges nordöstlich sind Sandsteinflötze; südlich zeigt das entblößte Gestein in den tiefen Schluchten in der größten Tiefe Thonschiefer, von Süd nach Nord streichend, mit östlichem Einfallen von 20 bis 40°. Auf den Schiefer setzt Porfir auf, Grünsteinporfir, Chlorit, weiter oben schiefriger Porfir, mehr der Grauwacke und dem Grauwackenschiefer verwandt. Auf dem Porfir sind große Konglomeratmassen aufgelagert. Kalk kommt erst in einer Entfernung von 10 bis 12 Meilen vor. Der Höhenzug ist nicht erzhaltig, wenigstens hat man bis jetzt noch keine edlen Gänge entdeckt und bearbeitet; erst in einer Entfernung von 12 Leguas nach Süden ist ein parallelstreichender Höhenzug, welcher durchweg erzführend und reich an edlen Metallen ist.

Von der Nordseite des Vulkans, oder dem Thale von Toluca führt eine Straße über das Gebirge, von der Stadt Toluca über den Fuß des Vulkans (westlich) nach den Minendörfern Temaicaltepec, Sultepec u. s. w., eine andere östlich von den Dörfern Santiago, S. Mateo, nach den Thälern, welche in S. und S. O. den Berg umgeben. Man hat von dieser Seite kein sehr starkes Ansteigen; in wenigen Stunden erreicht man die höchste Höhe, und steigt nun nach tieferliegenden Thälern herab. Dieser Weg ist einer der anmuthigsten, welche man finden kann. Die Höhe, welche man zuerst übersteigt, ist öde, theilweise mit Kieferwald bewachsen. Die Vegetation bietet wenig Manchfaltigkeit dar; kurzes dichtes Gras, mit einer Veilchenart gemischt (blaß, lila, Blühte ohne Geruch), kleiner blauer Enzian, eine kriechende Potentilla, und stacheliges Solanum mit gelber Blühte sind die herrschenden Kräuter. Etwas tiefer ist ein baumartiger Juniperus, hier Cedro genannt, mit den Tannen gemischt, welchen sich bald Laubholz zugesellt, und zwar zuerst der Madronno (orbutus), dann die schmalblätterige und olivenblätterige Eiche, tiefer die Eiche mit breitem scharfgezacktem Blatt, die wilde Rebe, tejocote. Hat man die Höhe bei dem Dörfchen *) überstiegen, das schon tiefer liegt, als die Ebene von Toluca, so senkt sich der Weg beständig in einem Walde von Cedro und Madronno. Bei einer plötzlichen Wendung westlich öffnet sich die reitzende Aussicht in das Thal von Tenanzingo, eines der

*) *Hier fehlt der Name im Manuscript.*

freundlichsten und schönsten, welche ich in diesem Lande gesehen. Mit jedem Schritte gewahrt man nun, daß man in ein milderes Klima herabsteigt. Zuerst sind noch die Hütten der Indier, welche zerstreut am Wege liegen, mit Aepfel-, Birnen- und Pfirsichbäumen umpflanzt; bald gewahrt man die Kapuliibäume (prunus av. traubenf. Kirsche); tiefer herab gesellten sich Orangen und Limonen zu. Dem dunkelgrünen Aukatenbaum, mit dem immergrünen dichten Laub (laurus persea), dann die Chiremaga Canona und gegen die Thalboden hin Sapotes (achras) und Bananen (musa sapientum). Das liebliche Thal ist mehre Meilen lang und gegen eine halbe deutsche Meile breit. Es ist sehr gut angebaut mit Feldern von Mais, Waitzen, Gerste, Bohnen, Chile, und in den tiefern Theilen Zuckerrohr. Mehre schöne Meierhöfe, und Dörfchen glänzen freundlich aus den Feldern, vor allen aber der Hauptort des Thales, Tenanzingo, ein großes regelmäßig gebautes Dorf von 6000 Einwohnern, das an den Fuß des Gebirges angelehnt ist. Ein Fluß durchströmt das Thal der Länge nach, aber da er in einem tiefen Bette fließt, gewährt er nicht den schönen Anblick der europa'schen Flüsse, welche sich wie ein Silberband durch die grüne Ebene winden. Jedoch ist der Fluß durch ein Wehr und eine große Leitung für die Wässerung der ganzen Ebene benutzt, weil ohne dieses der Waitzen nicht gut würde gepflanzt werden können, da die Aussaat in der trocknen Zeit, im November und Dezember gemacht wird, und das Land im Februar und März mehrmals getränkt werden muß. Ich habe dieses Thal zu verschiedenen Jahreszeiten besucht, ich fand es aber am anziehendsten im Anfang des Februar. Wenn man um diese Zeit von den Hochebenen kommt, die alsdann noch dürre, kahl und rauh sind, findet man hier den heitersten Frühling. Die Waitzenfelder grünen, die europa'schen Fruchtbäume sind mit Blühten überdeckt, die Eichen und Erlen haben junges zartes Laub, und viele einheimische Stauden und Bäume stehen in voller Pracht, z. B. Florifundia (datura grandiflora), Irsote (yucca) Casauhuate rc. Die Luft ist rein, heiter und milde. Das Klima überhaupt ist eines der schönsten, welche man finden kann; man hat nicht die rauhe Luft der Hochebenen, nicht die Glühhitze der tieferliegenden Landstriche, sondern das ganze Jahr hindurch fast gleichmäßig die angenehme Temperatur von Sizilien oder Andalusien. — Der Ort hat ziemlich viel Gewerbfleiß, Handel, und Webereien baumwollener Zeuge, namentlich Cobijones, Hals- oder Kopftücher der Weiber, welche nach tierra dentro verkauft werden.

Etwa dritthalb Meilen südlich vom Dorf schließt sich das Thal wieder zu einer Schlucht, die sehr stark besucht wird. In derselben liegt nämlich das Kloster Cholma von Mercedariern bewohnt, und einer der berühmtesten Wallfahrtsorte im Lande, welcher jährlich zwei Messen (ferias), bei sehr großer Konkurrenz vorzüglich von Indiern hat.

Dieses Kloster ist eines der ältesten im Lande. Bald nach der Congaista wanderte ein Mönch von Toluca in dieses Gebirg. Er belauschte einst in dieser Gegend Indier, welche in einer großen Höhle ihren Götzen Opfer brachten. In der Nacht trat er in die Höhle, zerschlug die Götzen, und stellte dafür eines der Kruzifixe hin, welche Karl V. dem Cortes geschickt hatte. Den Indiern machte er glauben, daß sein Idol die übrigen besiegt habe, und taufte sie. So trat an die Stelle der thönernen Herrgötter ein hölzerner, welcher seit jener Zeit große Mirakel that, und den Mönchen ein vorzügliches Einkommen verschaffte.

Westlich, eine halbe Meile von Tenanzingo, schließt sich das Thal zu einer tiefen, bewaldeten Schlucht (baranca), welche nach dem Vulkan hinaufzieht, an welchem der Fluß seine Quelle hat. Die Schlucht ist gegen 800 Fuß tiefer als die Ebene und durch dieselbe führt der Weg nach dem Dorfe Tecualoya, 2 Leguas von Tenanzingo, dessen Lage in der Mitte angebauter Felder, und in einem Walde von Fruchtbäumen äußerst lieblich ist. Den Vulkan hat man hier im Angesichte und diese kleinen Ebenen bilden den Fuß desselben. Verfolgt man den Weg südlich, so gelangt man auf eine große Heide, anscheinend eine Ebene, mit weniger Neigung nach S. O. In geringer Entfernung hat man eine Anhöhe vor sich, welche die Aussicht nach Süden schließt. Aber diese geringe Entfernung wird für den Reisenden zu einem beschwerlichen Wege. Denn das eben scheinende Weideland ist durch drei tiefe und vier bis fünf kleinere Schluchten durchschnitten, welche nur mit Mühe passirt werden können. Uebersteigt man die Höhe, so gelangt man am südlichen Abhange derselben zum Dorfe Istapan (aus der mexikanischen Huistatl Salz und Apan, Bach), merkwürdig durch so warme Quellen und Salzsiedereien. Die Quellen haben die Siedhitze nicht, man kann noch gerade mit der Hand im Wasser aushalten. Die Hauptquelle bildet drei große Becken in einem kleinen Thale, oder vielmehr von Kalksinter gegen 10 Fuß hoch und 2 Fuß dick, Durchmesser 6 bis 8'. Der Sprudel wallt sehr stark darin auf, und der Dampf hat den Geruch des Schwefelwasserstoffgas mit Kohlenstoffgas. Der Geschmack ist nicht sehr salzig. Von Alters her gewannen die Indier hier Salz. Die Art der Bereitung ist diese: Man leitet das Wasser auf Beete aufgelockerter Erde, welche wie im Garten geordnet sind, damit das Wasser die Erde (8 Tage lang) mit Salztheilchen schwängere. Diese Erde schüttet man in einen Trichter von Letten gestampft, 5' breit und ebenso tief. Nach der Spitze des Trichters geht eine hölzerne, horizontale Röhre, welche in einem großen irdenen Topf ausmündet. Ist der Trichter mit Erde gefüllt, so wird Wasser darauf geleitet, welches durchsickert, die Salztheilchen auflöst und in den Topf führt. Dieses Wasser wird mehrmals gradurirt, bevor es die gehörige Stärke hat. Man findet es in kleinen

XI.

Der Vulkan von Toluca und seine Umgebungen.

Mitgetheilt vom
Herrn Dr. Karl Sartorius in Zacualpan.

Mit vielem Interesse las ich neulich die fünf ersten Hefte der Hertha, welche mir durch die Güte eines Freundes in Mejiko mitgetheilt wurden. Ich hatte seit mehren Jahren nichts Zusammenhängendes über Erdkunde gelesen, und freute mich um so mehr, in diesem Werke alle neueren Entdeckungen, alle zerstreuten Notizen zusammengestellt zu finden. Aber ich mußte mich wundern, so weniges über Mejiko anzutreffen, obgleich während der letzten drei Jahre viele gebildete Europaer dieses Land besucht haben. Der Aufsatz über die neuere Geschichte des Landes ist gut, obgleich der Royalist etwas durchblickt; der kurze Auszug dagegen aus Bulloks sechs Monaten gibt wenig Aufschluß über dieses Land; wie denn überhaupt Bs. Werkchen mit Albernheiten und mitunter großen Unwahrheiten angefüllt ist.

Der aufmerksame Beobachter findet hier unendlich viele Gegenstände, welche für den Europaer neu sind, und welche Humboldt in seinem klassischen Werke (essay politique etc.) nicht berühren konnte. So weit es meine Geschäfte erlaubten, habe ich manche Notiz gesammelt, manche Beobachtung niedergeschrieben, und werde gerne ein und das andere Blatt aus meinem Zettelkasten mittheilen, wenn es der gebildeten Welt von Interesse sein wird. In verschiedenen Theilen des Landes wanderte und lebte ich, zum Theil in der Abgeschiedenheit, unter den Indiern; mit Menschen aus allen Ständen kam ich und stehe ich in Berührung, und habe Gelegenheit in das Innere ihres Haushalts, ihres Lebens, aller ihrer Beschäftigungen zu blicken, was mir Stoff genug gibt zu Mittheilungen,

welche der gelehrteste Reisende, der nur das Land durchzieht und an den Hauptorten sich aufhält, nie wird machen können.

Der nachstehende Aufsatz soll die Reihe eröffnen; ich will in demselben keine topographische Abhandlung liefern, sondern nur die flüchtigen Umrisse eines Bildes, die Erläuterung zu den beiden anliegenden Zeichnungen.*)

Das Thal von Mejiko ist gegen Süden durch einen Höhenzug begränzt, welcher in seiner Hauptrichtung von Ost nach West streicht; östlich sich an die Hauptkette der Anden anschließt, und westlich sich mit den Kordilleren der Sierra madre an der Südsee verastet. Dieser Höhenzug bildet die Gränzscheide zwischen dem Thale von Mejiko und dem von Toluca. Der Weg von einem Thale zum andern beträgt nur zwölf Leguas (zwanzig auf d. Grad), aber er ist nicht ohne Beschwerde. Denn sieben Leguas hat man beständig anzusteigen, bis auf den Kamm der von Kiefern und Tannen bewaldeten Höhe las Cruzes. (Höhe über 10000′.) Auf den vielen Windungen des Weges, wenigstens bis zur Venta de Cojimalpa, hat man herrliche Aussichten über das Thal von Mejiko. Die Stadt scheint von hier aus dicht an dem See von Tezcoco zu liegen, und die Riesenhäupter des Popocatepetl und Iztaczihuatl spiegeln sich in der ruhigen blauen Fläche des Sees. Der Tannenwald beginnt über dem Dorfe Sta Fée und deckt das ganze Gebirge. Auf der höchsten Stelle des Weges bezeichnen viele Kreuze von Stein und Holz das Schlachtfeld, auf welchem der Pfarrer Hidalgo zuerst für die Unabhängigkeit des Landes kämpfte und siegte. Er hatte eine undisciplinirte Schaar, fast ganz ohne Feuerwaffen, meist nur mit Pfählen, Beilen, Lanzen und Schleudern ausgerüstet. Der größte Theil der Mannschaft bestand aus Indiern, welche eine Schleuder und einen Sack mit Steinen als Angriffswaffen führten. Ihnen gegen über stand ein wohlgerüstetes Regiment Spanier, mit schwerem Geschütze und von Reiterei unterstützt; doch diese widerstanden dem wüthenden Angriffe der Independenten nicht und fielen fast alle an einem Tage. Die Indier gingen blind in das Feuer, weil sie glaubten, sie würden,

*) Die Zeichnungen konnte ich wegen vieler Geschäfte nicht vollenden, und lege sie nur in Umrissen bei.

Das Barometer-Nivellement der hier beschriebenen Gegend andern Ortes.

wenn sie fielen, sicher nach drei Tagen wieder auferstehen. Und sie waren so unkundig des Krieges und der Feuergewehre, daß sie, als sie eine Batterie stürmten, die Kanonenmündungen mit ihren Strohhüten bedeckten, in der Meinung, die Kartätschen damit abzuhalten. Ein Spanier, welcher dem Treffen beigewohnt, versicherte mich, daß ihre Steinwürfe ärger als Kugeln verletzten; denn sie zerschmetterten alles was sie trafen. — Hätte Hidalgo seinen Sieg benutzt und den kleinen Ueberrest der Feinde verfolgt, so fiel, nach dem Zeugnisse Aller, noch an demselben Tage die Hauptstadt in seine Hände und seine Sache nahm eine ganz andere Wendung; er that es nicht und fiel bald darauf als Opfer der Freiheit. Die Indier, welche jetzt an den Kreuzen vorübergehen, unterlassen nie einige Waldblumen oder einen Tannenzweig auf eines derselben zu legen, als Sühnopfer für die Erschlagenen.

Von der Höhe de las Cruzes senkt sich das Gebirge in mehr sanftem Abfall nach dem Thal von Toluca. Auf diesem Wege erblickt man zuerst den Vulkan von Toluca (auch Pico del Fraile und von den Indiern Iztacteptl (der weiße Berg) genannt), dessen zackige Gipfel, vorzüglich auf dieser Seite, das ganze Jahr hindurch mit Schnee bedeckt sind. Da wo Lichtungen im Walde freie Aussicht gestatten, genießt man den schönen Anblick des Thales, welches mehr als das von Mejiko einem europa'schen gleicht. Vorzüglich wenn man den Weg über Santiago Tenistengo wählt, ein Dorf am östlichen Ende der Ebene, übersieht man das schöne Plateau mit allen seinen Reitzen. In der 4 Leguas breiten und 18 Leguas langen Ebene ist überall fleißiger Anbau und starke Bevölkerung. Viele Dörfer und Meierhöfe schimmern aus den grünen Feldern, und vorzüglich am Fuße des Vulkans hin, um den Rand des Sees Sn Mateo. Die indische Bevölkerung ist hier vorherrschend; viele Dörfer bestehen ganz aus Indiern, obgleich die großen Flecken Santiago, Tenango, Calimaya und andere viele spanische Kreolen und Mestizen zählen. Fast in der Mitte des Thales, der Länge nach gerechnet, liegt am Fuße der Berge nach Nord hin, die Stadt Lerma, eigentlich ein großes Dorf, für das aber ein reicher Bewohner desselben vom Könige von Spanien den pompösen Titel la gran de ciudad de Lerma kaufte. Die Stadt liegt am Flusse von Lerma, der sein Entstehen im See von St. Mateo hat, das Thal der Länge nach durchströmt und weiter westlich den Namen rio grande de San-

tiago erhält, welcher bei St. Blas in die Südsee fällt. Lerma gegen über, am südlichen Rande des Thales, liegt die freundliche Stadt Toluca mit etwa 14000 Einwohnern, die Hauptstadt des Thales. Einige Meilen von der Stadt nach Osten erheben sich zwei einzelne Porfirkuppen aus der Ebene, an deren Fuß Dörfer liegen. Große Hieroglipheu an der Felswand und uralte Gräber, mit Gebeinen, welche alle durch Einschnitte und Kerben bezeichnet sind, deuten darauf hin, daß hier heilige Orte der alten Indier waren. Die Spanier bauten Kapellen auf diese Hügel, vielleicht weil die Indier immer noch hinzogen, um ihre Opfer zu bringen; um sie auf diese Weise auf den Weg des Kristenthumes zu leiten.

Das Klima des Thales ist der Höhe wegen frisch, und zumal in den Monaten Dezember, Januar, Februar sind Nachtfröste und Reif ganz gewöhnlich. Die Tage sind, selbst im Winter, oft sehr warm; die mittlere Temperatur 14 bis 15° des hunderttheiligen Thermometers. Aus diesem Grunde gedeihen nur die Pflanzen der gemäßigten Zone. Man baut vorzüglich Mais, Gerste, Waitzen, Kartoffeln, Bohnen und Magvey (agave) für den Pulgue, den beliebten Trank der Indier. Aepfel, Birnen, Kirschen und Tejocotes (eine mespilus) sind die einzigen Früchte, welche gedeihen. Cactus gibt es in Menge und die Früchte des Cactus opuntiae und Ficus indic. werden gegessen. Nur wo gewässert werden kann, säet man Waitzen im Herbste, alles Uebrige mit Beginn der Regenzeit im Anfang des Junius. Denn sieben Monate regnet es beinahe gar nicht; alle Vegetation erstirbt, das ganze Land hat ein winterliches Ansehen. Selbst im Sommer, während der Regenzeit, fehlen bisweilen Nachtfröste nicht, welche vorzüglich dem Mais in der Blühte schaden und oft die ganze Aernte vernichten. Ich kann hier nicht vorübergehen, ohne eines indischen Festes Erwähnung zu thun, das sich hierauf bezieht. In dem Dorfe Sn Mateo Tezguiacaque an dem östlichen Raude des See's, feiern die Indier am 21. September das Fest ihres Kirchenpatrons, des heiligen Mathäus. Um diese Zeit ist der Mais zum Theil noch in Blühte, zum Theil hat er zarte Kolben angesetzt. Reift es um diese Zeit, so wird die Blühte zerstört, weht sehr starker Wind, so werden die Stängel mit den Kolben umgeworfen. Wie nun die deutschen Bauern nach ihrem Kalender von der Witterung gewisser Tage auf die mehrer Wochen schließen; so ist auch für diese Indier der Mathäustag ein entschei-

bender für die Aernte. Deshalb machen sie am Vorabende des Mathäusfestes dem Heiligen die schönsten Versprechungen eines glänzenden Festes, wenn er die Nacht über gutes Wetter gebe. Ist dies der Fall, so wird das Bild des Heiligen am Morgen mit Musik und Feuerwerk aus der Kirche geholt, und in feierlicher Prozession an den Rand des Sees gebracht. Dort sammelt sich das ganze Dorf und zecht und jubelt bis zum Abend. Geschieht es aber, daß die Nacht windig oder kalt war, so wird der Heilige ohne alle Freudenbezeugungen an den See getragen, und unbarmherzig hineingestürzt, damit er selbst fühle, wie kalt das Wasser sei. Er muß auch mehre Stunden in kaltem Bade aushalten, ehe er zur Kirche zurückgebracht wird.

Die beiliegende Zeichnung Nr. I. gibt eine Ansicht der Nordseite des Vulkans, von dem See aus genommen, ganz nahe bei dem Dorfe Sn Mateo. Der Wald geht hier nicht sehr hoch hinauf, der Gipfel ist kahl, schroff und zackig, und der ungeheure Krater, nach Osten hin geöffnet, ist gut zu erkennen. Der Berg erhebt sich nicht unmittelbar vom Thale an; es liegen mehre Berge vor, durch öde Schluchten von ihm getrennt.

Von der Ost- und Westseite kann man den Gipfel ersteigen, jedoch mit mehr Bequemlichkeit von Westen her. Durch schönen Tannenwald führt ein Pfad nach dem eisigen Gipfel; nicht unbetreten: denn wöchentlich holt man von Toluca und aus den Dörfern viele Lasten Schnee zu Erfrischungen, die man hier sehr liebt, und in allen Dörfern findet. Fast bis an die Schneegränze kann man auf Pferden, oder besser, auf Maulthieren gelangen; auch trifft man im Sommer, fast wo der Wald aufhört, eine Vagueria oder Kuhhirtenwohnung, wo man Herberge und Milch findet. Man thut wohl hier zu übernachten, um den Gipfel zu besteigen, bevor der Berg sich bewölkt. Je näher man der Linie des ewigen Schnees rückt, desto krüppeliger werden die Tannen, desto kürzer und feiner das Gras, desto geringer die Zahl der Alpenpflanzen. Was mich sehr befremdete, war, so weit nur Bäume standen, eine große Masse Aras anzutreffen (blau, grün und gelb, groß, hier Guacamaya genannt), ein Vogel, der sich eben so häufig in den tiefen, heißen Thälern aufhält. Außer der Aras fand ich hier den schwar-

zen*) Raben, einen blauen Corvus (ganz von den Manieren des Holzheher, Corvus glardi, nur kleiner) und ein zur Familie der Meisen (porus) gehöriges Vögelchen.

Von da an, wo man mit Maulthieren nicht weiter kann, ist der Weg steil und höchst beschwerlich, weil die feine Luft die Lunge sehr anstrengt, und das lose Porfirgeschiebe dem Fuße keinen sichern Halt gibt. Auf dieser äußern Wand des Kraters liegt Schnee, aber nicht dicht und überall gleich, theils weil der Wind ihn weggewehet, theils auch weil die Sonnenstrahlen stets etwas wegthauen.

Die Ansicht des Kraters selbst ist großartig und überrascht durch das Unerwartete. Man glaubt nämlich einen tiefen Trichter zu finden, einen ungeheuern Abgrund, und hat nun Statt dessen einen schönen heitern See vor sich rings von Schneemassen umthürmt, die ruhige Spiegelfläche beeist. Man glaubt sich nach Island oder Norwegen versetzt, und erwartet den Lappländer, welcher mit seiner Rennthierheerde um die Felsenspitze beugen würde. Der Umfang des Sees ist nicht klein; er beträgt gewiß eine halbe oder drei viertel deutsche Meile und mehr in der Mitte ein Fels, gleich einer Insel. Ich habe mehre kleinere ausgebrannte Vulkane in diesem Lande bestiegen und bei allen dieselbe Gestaltung wahrgenommen, nämlich die Ränder des Kraters nach Westen sind hoch, nach Osten niedrig und geöffnet; auch nach dieser Seite hin mehre tieferliegende Krater. So ist es auch hier. Unter dem größeren See und durch eine Felswand von diesem geschieden, liegt nach Osten ein zweiter kleinerer, etwas tiefer und mit weniger Schnee umgeben. Nach der Aussage der Indier soll dieser kleinere See sehr gute Fische haben; ich habe keine gesehen, kann also auch nicht sagen, ob es wahr ist, oder nicht. In der starren, leblosen Wüste fand ich nun das Gestein **) nahe am untern See, einige Flechten, Lungenmoose und ein kleines, hartes, trichterförmiges Kryptogam. Die Risse, Spalten und Klüfte, welche noch tiefer nach Osten hin liegen, gebildet durch

---

*) Der Rabe hat die Größe des Kolkraben, auch Stimme und Manieren, frißt aber kein Aas, sondern Mais, in welchem er viel Schaden thut, Larven und junge Vögel.

**) Sonderbar ist es, daß man um den Krater herum keine Lava findet, ein Zeichen, daß der Berg schon sehr lange ausgebrannt ist.

die Ausbrüche und den Straßen der Lava konnte ich nicht verfolgen, das Gehen greift in dieser Region zu viel an, als daß man es lange aushalten könnte.

Von den höheren Zacken und Rändern der Krater genießt man die ausgedehntesten Aussichten über die Hochebenen von Toluca und Mejiko nördlich, südlich und westlich, so weit das Auge reicht, in das wild zerrissene Gebirgsland an den Ufern des rio grande de Mescala hin, bis nach der Sierra madre. Oestlich hat man die schöne Ansicht des Hauptgebirges der Anden mit den beiden Schneewiesen Popocatepetl und Izlaccihuatl in Mitten. Ich versuche es nicht, diese Aussichten auszumalen; sie sind zu verschieden von den europa'schen, selbst von denen der Alpen, und keine Beschreibung würde eine Idee geben. Nahe bei meinem gegenwärtigen Wohnorte habe ich einen Theil dieser Aussicht ins Gebirge nach Süden hin, und mir ist es immer bei dem Anblick des fürchterlich zerrissenen, zerklüfteten, schroffen Gebirges, voller Schluchten, als ob hier die Bildung der Oberfläche der Erde noch Jahrtausende fortwähren müsse, um Alles so zu verwaschen und zu runden, wie in der alten Welt. Hier ist fast nirgends ein freundliches Thal, mit breitem Boden, empfänglich für den Anbau und bewässert von ruhigströmenden Bächen und Flüssen. Die Thalwände neigen sich meistens unter Winkel von 30 bis 60° bis zum Bette der Gewässer, welche dann noch oft zwischen senkrechten Wänden in einer Tiefe von 500 bis 1000 Fuß von Fels zu Felsen stürzen. Im vertikalen Durchschnitte geben die meisten Thäler dieses Gebirges das auf der beiliegenden Tafel Fig. I. dargestellte Profil.

Der wenige Anbau ist auf den Rücken der Höhenzüge und an den Seiten, da wo ein mehr spitziger Einfallswinkel gegen die Sohle das Absetzen der Dammerde gestattete. In den Flußthälern selbst ist nur äußerst wenig Raum für Anbau; hie und da sind bei Wendungen des Laufes kleine Strecken für die Urbarmachung tauglich, im Ganzen ist es aber nur wenig. Fast dem Meere nahe, in einer Entfernung von 15 bis 20 Meilen von der Küste, öffnen sich die Schluchten zu Thälern, und die wilden Bergwasser werden zu ruhig strömenden Flüssen.

Das Hauptgestein an dem Vulkan und um denselben ist der Porfir, von verschiedenen Farben und verschiedenem Gemenge. Lava kommt nicht in großen Massen vor, schwarzgrau, porös und leicht,

noch roth, aber tiefer nach Osten hin. Lager von vulkanischer Asche östlich, unter hoher Dammerde. Am Fuße des Berges nordöstlich sind Sandsteinflötze; südlich zeigt das entblößte Gestein in den tiefen Schluchten in der größten Tiefe Thonschiefer, von Süd nach Nord streichend, mit östlichem Einfallen von 20 bis 40°. Auf den Schiefer setzt Porfir auf, Grünsteinporfir, Chlorit, weiter oben schiefriger Porfir, mehr der Grauwacke und dem Grauwackenschiefer verwandt. Auf dem Porfir sind große Konglomeratmassen aufgelagert. Kalk kommt erst in einer Entfernung von 10 bis 12 Meilen vor. Der Höhenzug ist nicht erzhaltig, wenigstens hat man bis jetzt noch keine edlen Gänge entdeckt und bearbeitet; erst in einer Entfernung von 12 Leguas nach Süden ist ein parallelstreichender Höhenzug, welcher durchweg erzführend und reich an edlen Metallen ist.

Von der Nordseite des Vulkans, oder dem Thale von Toluca führt eine Straße über das Gebirge, von der Stadt Toluca über den Fuß des Vulkans (westlich) nach den Minendörfern Temaicaltepec, Sultepec u. s. w., eine andere östlich von den Dörfern Santiago, S. Mateo, nach den Thälern, welche in S. und S. O. den Berg umgeben. Man hat von dieser Seite kein sehr starkes Ansteigen; in wenigen Stunden erreicht man die höchste Höhe, und steigt nun nach tieferliegenden Thälern herab. Dieser Weg ist einer der anmuthigsten, welche man finden kann. Die Höhe, welche man zuerst übersteigt, ist öde, theilweise mit Kieferwald bewachsen. Die Vegetation bietet wenig Manchfaltigkeit dar; kurzes dichtes Gras, mit einer Veilchenart gemischt (blaß, lila, Blühte ohne Geruch), kleiner blauer Enzian, eine kriechende Potentilla, und stacheliges Solanum mit gelber Blühte sind die herrschenden Kräuter. Etwas tiefer ist ein baumartiger Juniperus, hier Cedro genannt, mit den Tannen gemischt, welchen sich bald Laubholz zugesellt, und zwar zuerst der Madronno (orbutus), dann die schmalblätterige und olivenblätterige Eiche, tiefer die Eiche mit breitem scharfgezacktem Blatt, die wilde Rebe, tejocote. Hat man die Höhe bei dem Dörfchen *) überstiegen, das schon tiefer liegt, als die Ebene von Toluca, so senkt sich der Weg beständig in einem Walde von Cedro und Madronno. Bei einer plötzlichen Wendung westlich öffnet sich die reizende Aussicht in das Thal von Tenanzingo, eines der

*) Hier fehlt der Name im Manuscript.

freundlichsten und schönsten, welche ich in diesem Lande gesehen. Mit jedem Schritte gewahrt man nun, daß man in ein milderes Klima herabsteigt. Zuerst sind noch die Hütten der Indier, welche zerstreut am Wege liegen, mit Aepfel-, Birnen- und Pfirsichbäumen umpflanzt; bald gewahrt man die Kapuliibäume (prunus av. traubenf. Kirsche); tiefer herab gesellten sich Orangen und Limonen zu. Dem dunkelgrünen Aukatenbaum, mit dem immergrünen dichten Laub (laurus persea), dann die Chiremaga Canona und gegen die Thalboden hin Sapotes (achras) und Bananen (musa sapientum). Das liebliche Thal ist mehre Meilen lang und gegen eine halbe deutsche Meile breit. Es ist sehr gut angebaut mit Feldern von Mais, Waitzen, Gerste, Bohnen, Chile, und in den tiefern Theilen Zuckerrohr. Mehre schöne Meierhöfe, und Dörfchen glänzen freundlich aus den Feldern, vor allen aber der Hauptort des Thales, Tenanzingo, ein großes regelmäßig gebautes Dorf von 6000 Einwohnern, das an den Fuß des Gebirges angelehnt ist. Ein Fluß durchströmt das Thal der Länge nach, aber da er in einem tiefen Bette fließt, gewährt er nicht den schönen Anblick der europa'schen Flüsse, welche sich wie ein Silberband durch die grüne Ebene winden. Jedoch ist der Fluß durch ein Wehr und eine große Leitung für die Wässerung der ganzen Ebene benutzt, weil ohne dieses der Waitzen nicht gut würde gepflanzt werden können, da die Aussaat in der trocknen Zeit, im November und Dezember gemacht wird, und das Land im Februar und März mehrmals getränkt werden muß. Ich habe dieses Thal zu verschiedenen Jahreszeiten besucht, ich fand es aber am anziehendsten im Anfang des Februar. Wenn man um diese Zeit von den Hochebenen kommt, die alsdann noch dürre, kahl und rauh sind, findet man hier den heitersten Frühling. Die Waitzenfelder grünen, die europa'schen Fruchtbäume sind mit Blühten überdeckt, die Eichen und Erlen haben junges zartes Laub, und viele einheimische Stauden und Bäume stehen in voller Pracht, z. B. Florifundia (datura grandiflora), Jrsote (yucca) Casauhuate 2c. Die Luft ist rein, heiter und milde. Das Klima überhaupt ist eines der schönsten, welche man finden kann; man hat nicht die rauhe Luft der Hochebenen, nicht die Glühhitze der tieferliegenden Landstriche, sondern das ganze Jahr hindurch fast gleichmäßig die angenehme Temperatur von Sizilien oder Andalusien. — Der Ort hat ziemlich viel Gewerbfleiß, Handel, und Webereien baumwollener Zeuge, namentlich Cobijones, Hals- oder Kopftücher der Weiber, welche nach tierra dentro verkauft werden.

Etwa dritthalb Meilen südlich vom Dorf schließt sich das Thal wieder zu einer Schlucht, die sehr stark besucht wird. In derselben liegt nämlich das Kloster Cholma von Mercedariern bewohnt, und einer der berühmtesten Wallfahrtsorte im Lande, welcher jährlich zwei Messen (ferias), bei sehr großer Konkurrenz vorzüglich von Indiern hat.

Dieses Kloster ist eines der ältesten im Lande. Bald nach der Congaista wanderte ein Mönch von Toluca in dieses Gebirg. Er belauschte einst in dieser Gegend Indier, welche in einer großen Höhle ihren Götzen Opfer brachten. In der Nacht trat er in die Höhle, zerschlug die Götzen, und stellte dafür eines der Kruzifixe hin, welche Karl V. dem Cortes geschickt hatte. Den Indiern machte er glauben, daß sein Idol die übrigen besiegt habe, und taufte sie. So trat an die Stelle der thönernen Herrgötter ein hölzerner, welcher seit jener Zeit große Mirakel that, und den Mönchen ein vorzügliches Einkommen verschaffte.

Westlich, eine halbe Meile von Tenanzingo, schließt sich das Thal zu einer tiefen, bewaldeten Schlucht (baranca), welche nach dem Vulkan hinaufzieht, an welchem der Fluß seine Quelle hat. Die Schlucht ist gegen 800 Fuß tiefer als die Ebene und durch dieselbe führt der Weg nach dem Dorfe Tecualoya, 2 Leguas von Tenanzingo, dessen Lage in der Mitte angebauter Felder, und in einem Walde von Fruchtbäumen äußerst lieblich ist. Den Vulkan hat man hier im Angesichte und diese kleinen Ebenen bilden den Fuß desselben. Verfolgt man den Weg südlich, so gelangt man auf eine große Heide, anscheinend eine Ebene, mit weniger Neigung nach S. O. In geringer Entfernung hat man eine Anhöhe vor sich, welche die Aussicht nach Süden schließt. Aber diese geringe Entfernung wird für den Reisenden zu einem beschwerlichen Wege. Denn das eben scheinende Weideland ist durch drei tiefe und vier bis fünf kleinere Schluchten durchschnitten, welche nur mit Mühe passirt werden können. Uebersteigt man die Höhe, so gelangt man am südlichen Abhange derselben zum Dorfe Ixtapan (aus der mexikanischen Huistatl Salz und Apan, Bach), merkwürdig durch so warme Quellen und Salzsiedereien. Die Quellen haben die Siedhitze nicht, man kann noch gerade mit der Hand im Wasser aushalten. Die Hauptquelle bildet drei große Becken in einem kleinen Thale, oder vielmehr von Kalksinter gegen 10 Fuß hoch und 2 Fuß dick, Durchmesser 6 bis 8'. Der Sprudel wallt sehr stark darin auf, und der Dampf hat den Geruch des Schwefelwasserstoffgas mit Kohlenstoffgas. Der Geschmack ist nicht sehr salzig. Von Alters her gewannen die Indier hier Salz. Die Art der Bereitung ist diese: Man leitet das Wasser auf Beete aufgelockerter Erde, welche wie im Garten geordnet sind, damit das Wasser die Erde (8 Tage lang) mit Salztheilchen schwängere. Diese Erde schüttet man in einen Trichter von Letten gestampft, 5' breit und ebenso tief. Nach der Spitze des Trichters geht eine hölzerne, horizontale Röhre, welche in einem großen irdenen Topf ausmündet. Ist der Trichter mit Erde gefüllt, so wird Wasser darauf geleitet, welches durchsickert, die Salztheilchen auflöst und in den Topf führt. Dieses Wasser wird mehrmals graduirt, bevor es die gehörige Stärke hat. Man findet es in kleinen

flachen Pfannen von Thon oder Kupfer. Das Salz ist sehr weiß und fein, aber nicht sehr stark, und wird deshalb in den nahegelegenen Minenrevieren nicht zur Amalgamation der Metalle gebraucht. Bei der Hauptquelle hat man ein kleines Haus erbaut für die, welche Bäder nehmen wollen; es ist aber durchaus keine Vorkehrung für die Badenden getroffen. Das Wasser ist heilsam gegen Gicht, Brustbeschwerden und Hautkrankheiten, und soll innerlich ein sicheres Mittel gegen den Stein sein.

Die Vegetation um diesen Ort ist sehr verschieden von der von Tenanzingo, viele Mimosenbäume und die (der indische Name ist Cacalosutschitl) blumeria geben ihm einen eigenen Karakter.

Westlich von Istapan (3 Leguas) in einer nach Osten geneigten Ebene und am eigentlichen Fuß des Vulkans nach dieser Seite, liegt das große indische Dorf Coatepec de las arinas (von Coatl Schlange und Teptl Berg). Der Boden ist sehr fruchtbar und reich, das Land gut angebaut mit Getraide und Maguey. Das Dorf hat viele Viehzucht (Rindvieh, Schafe und Pferde) und ihre Heerden weiden den größten Theil des Jahres hindurch in den Wäldern um den Vulkan.

Die Ebene um Coatepec hängt südöstlich mit der großen Ebene von Sn Alexo und dem Uano grande zusammen, einer großen Heide, über eine Meile breit und 5 bis 6 Meilen lang. In der Regenzeit wächst hier das schönste Gras, in der Trockenzeit aber vertrocknet alles, aus Mangel an Wässerung, zur öden Steppe, welche im Monat Mai angezündet wird, um, wie man hier sagt, die Weide zu reinigen. Mit zehn oder zwölftausend Piastern könnte man diese schöne Ebene künstlich wässern, und die reichsten Getreidefelder, Zucker, Kaffee und Indigpflanzungen würden hier aufblühen. Dieses ist die tiefste Fläche in der Umgebung des Vulkans, und hat schon ein mehr heißes als gemäßigtes Klima, obgleich nicht die Glühhitze der Küsten. Die Ebene wird durch einen Fluß in zwei Theile geschieden; er ist einer der stärksten, welche am Vulkan entspringen, und bildet einen der Hauptzuflüsse des rio grande, welcher bei Zacatulas in die Südsee fällt. Das Bette dieses Waldstromes ist eine Schlucht, so tief und schroff, daß man sich, ohne eigne Anschauung, gar keinen Begriff davon machen kann. Nach unserer barometrischen Messung liegt die Wassersohle 1400′ tiefer als die Ebene. La barransa de Malinaltenango (indische Stelle des Wirbels, welchen der Fluß hat) ist der Name der Schlucht von einem Dörfchen so benannt, welches zwischen Pisanggärten und Zuckerfeldern am Rande der Schlucht liegt, da wo der Weg durchführt. Dieser Weg ist gerade nicht der beste, und wer ihn zum ersten Male betritt, ohne im Lande und Gebirge viel gereist zu sein, glaubt seinen letzten Tag erlebt zu haben. Man kann von einer Seite zur andern recht gut den Ruf hören und verstehen, und doch bringt man auf einem guten Maulthiere oder Pferde 1½ Stunde hin um durchzureiten, obgleich

der Pfad keine großen Windungen macht. Es würde nicht schwer sein, mit einigen Kosten einen sehr guten Weg anzulegen, einen Weg, der wenigstens sicher wäre; aber dafür thut das hiesige Volk nichts, ihre Thiere sind gewöhnt an die schlimmsten Wege, und wenn sie auch wissen, daß fast wöchentlich einige Maulthiere in den Abgrund stürzen, so steigt doch keiner von seinem Pferd, auch wenn es an die gefährlichsten Stellen geht. Die Gewohnheit thut freilich viel; ich stieg auch, als ich zum ersten Male passirte, vom Pferd, und kletterte zu Fuß; jetzt, da mich mein Weg öfter durchführt, denke ich nicht mehr daran, und reite in weniger als einer Stunde durch.

Die Tiefe der Baranca macht, daß sie bedeutend heißer ist als die Ebene. An den dürren Felswänden stehen verschiedene Cactus, vorzüglich ein kleiner kugelförmiger. Da wo auf Absätzen Dammerde sich befindet, ist frische Vegetation und zwar der tierra Caliente. In der Regenzeit fand ich hier einige neue Arten Ferraria von vorzüglicher Schönheit, und eine kleine Fritillaria; die breitblätterige empfindliche Mimosa (hier Doncellita, Jüngferchen, genannt) ist sehr häufig. Unten am Wasser sind schöne Arum, Fächerpalmen, Mimosen, und eine Anzahl von Schlingpflanzen, unter welchen vorzüglich die rothen, blauen und weißen Convolvolus, die hochrothen Bignonia, die Passiflora a. a. hervorleuchten. Da wo etwas Land am Flusse liegt, bauen die Indier Zuckerrohr. Thalaufwärts ist die Schlucht weniger schroff und tief, sie bildet ein freundliches Thal mit vielen Bauernhöfen (rancherias) und das Dorf Almoloya, am Ende des Thals, hat eine wahrhaft romantische Lage.

Der Fluß und die Ebene scheidet den Gebirgszug des Vulkans von einem parallelen, minder hoch und breit, aber in seiner ganzen Ausdehnung reich an edlen Metallen. Um und auf diesem Rücken liegen die Minenbezirke Tasco, Precones, S^n^ Mateo, Tesicapan, Zacualpan, Mamacla, Sultepec, Crista ꝛc.; in einer Ausdehnung von mehr als 30 hiesige Meilen. In einem dieser Minendörfer (Mineralis) Zacualpan*), wohne ich gegenwärtig und von dem Balkone meines Hauses zeichnete ich die südliche Ansicht des Vulkans. Die Südseite des Berges ist weniger mit Schnee bedeckt als die nördliche, nur jetzt im Februar pflegen einige Gewitterregen in dieser Gegend einzutreten, und dann ist stets der ganze Berg und die benachbarten höchsten Kuppen einige Tage lang mit Schnee bedeckt. Gegen das Ende der Regenzeit im Oktober und Anfang des Novembers, habe ich dasselbe beobachtet. Im Frühling und Sommer des Jahres 1825 wohnte ich auf der Ostseite des Pik von Orizaba, gegen 12 Meilen von demselben entfernt, und auch dort hatte ich

*) Ueber dieses Revier habe ich einen Aufsatz unter der Feder.

Gelegenheit zu bemerken, daß im Februar einige Mal nicht allein der ganze majestätische Pik tief herab, sondern der ganze Gebirgskamm bis zum Cafne von Porote mehre Tage lang mit Schnee bedeckt war.

Die Westseite des Vulkans ist ganz bewaldet, und erst in größerer Entfernung ist in kleinen Thälern die indische Bevölkerung angesiedelt. Auch auf dieser Seite entspringen mehre große Bäche, unter welchen namentlich die von Temascaltepec. Alle Wasser auf der Nordseite des Vulkans und seiner Kordillera vereinigen sich in dem rio de Lerma oder rio grande de Santiago; die auf der Süd- und Westseite hingegen mit dem rio Mescala und rio grande de Zacatulas.

Die Klima-Verschiedenheit des Kreises, welche ich bisher beschrieben habe, ist außerordentlich groß, und an einen Tage, ja in wenigen Stunden, wandert man aus der Region der Tannen zu der der Bananen; am Morgen frühe sieht man das Wasser mit fingerdickem Eise bedeckt (Hochebene von Toluca im Jänner und Februar), um Mittag kann man unter blühenden Pfirsich- und Orangenbäumen ausruhen, und Abends im Schatten der Palmen oder Bananen sein Lager aufschlagen. Das Profil dieses Weges ist etwas das auf der beiliegenden Tafel Fig. II. abgebildete, das ich noch etwas weiter ausdehne:

Zacualpan liegt 500′ tiefer als das Thal von Mejiko und 1500′ höher als die Ebene von S^n^ Alejo. Dieser Höhe ungeachtet ist es heiß hier, häufig 28° (Centigd) im Schatten; an den kältesten Abenden und Morgenden fällt das Thermometer nicht unter 12°. Auch reicht die Vegetation der Tierra Caliente fast bis dicht an das Dorf. Baumartige Euphorbien, Salvia und Nesseln wachsen in der nächsten Umgebung, so wie die Früchte der heißen Zone; und doch liegt das Dorf nur 500 Fuß tiefer als Mejiko.

Uebersteigt man gegen Süden hin den Bergrücken, so ist man in wenigen Stunden in den heißesten Thälern, in welchen, wegen Mangel an Ventilation die Hitze drückender ist als an der Küste.

Doch dieses liegt schon außer der näheren Umgebung des Vulkans von Toluca, und ich werde, wenn diese kurze Schilderungen Interesse finden, eine Beschreibung des Minenrevieres Zacualpan mittheilen, welche zugleich Aufschluß geben wird über die Art der Erzgewinnung und Zugutmachung in diesem Lande, so wie über die Lebensweise der Bergleute.

Zacualpan am 24. Februar 1827.

Karl Christ. Sartorius.

XII.

Ueber die vermeintliche Veränderung der klimatischen Verhältnisse Dänemarks und der benachbarten Länder und über die Periodicität dieser Verhältnisse.*)

Von
Professor J. F. Schouw.

Wenige naturwissenschaftliche Probleme sind so oft besprochen, in Schriften erörtert und doch so wenig durch Beweise entschieden worden, als das, ob die klimatischen Verhältnisse mit der Zeit sich verändert haben oder nicht. Die meisten Schriftsteller, die diesen Gegenstand behandelten, bemühten sich mehr die möglichen Ursachen solcher Veränderungen zu ergründen, als die faktischen Beweise, daß sie in der That Statt gefunden haben, zu sammeln und kritisch zu untersuchen, obgleich der umgekehrte Gang der Untersuchungen zweifelsohne der natürlichste gewesen wäre; — und insofern man sich auf wahre Thatsachen berief, sind die Perioden nicht gehörig unterschieden (z. B. die geschichtliche und vorgeschichtliche), so wie auch das besondere Klima einzelner Erdstriche von dem allgemeinen nicht hinlänglich getrennt worden. So erklärt es sich denn, daß in Hinsicht z. B. der Temperaturverhältnisse, einige Schriftsteller eine fortwährende Abnahme, andere ein fortwährendes Steigen der Temperatur annahmen, daß nach einigen die Jah-

*) Aus „J. F. Schouw Skildring af Vejrligets Tilstand i Danmark. Kiöbenhavn. 1826. 8vo.“

reszeiten mehr abweichend, nach andern dagegen einander mehr ähnlich geworden sind.

Wir wollen versuchen, eine aus Thatsachen hergeleitete Entscheidung dieser Frage zu geben, insofern sie Dänemark betrifft, wobei doch beiläufig auch die benachbarten Länder berücksichtigt werden sollen; und fangen zuerst mit den Temperaturverhältnissen an.

§. 1.

Ueber die vermeintlichen Veränderungen der Wärme.

Daß die Wärme eines Jahres der eines andern nicht gleich ist, daß ferner eine kurze Reihe von Jahren von einer vorhergehenden verschieden sein kann, es sei nun kälter oder wärmer, davon werden wir sowohl durch Benutzung von Thermometer-Beobachtungen als durch die Erfahrung, im Allgemeinen überzeugt, und hierüber kann deshalb keine Verschiedenheit der Meinungen Statt finden. Wird also Veränderung des Klima's behauptet, so stellt man sich vor, daß die mittlere Wärme entweder in immerwährendem Steigen oder Fallen ist, oder daß in sehr großen Perioden eine Oszillation der Wärme Statt findet, oder endlich, daß die Vertheilung der Wärme in den Jahreszeiten solchen Veränderungen unterworfen ist.

Die sichersten Aufschlüsse über diese Probleme scheinen Thermometer-Beobachtungen, durch eine lange Reihe von Jahren angestellt, geben zu müssen, und es scheint, als müßte man für den Zeitraum, in welchem solche vorhanden sind (meteorologische Periode), zu viel sicheren Resultaten gelangen, als für die früheren Perioden, für welche man nur auf allgemeine geschichtliche Nachrichten bauen kann (geschichtliche Periode) *). — Allein selbst hinsichtlich der meteorologischen Periode ist die Vergleichung der Temperaturverhältnisse verschiedener Zeiträume vielen Schwierigkeiten unterworfen; denn schwerlich wird es je der Fall sein, daß man durch eine lange Reihe von Jahren mit demselben

*) Eine dritte Periode (die vorgeschichtliche), für welche man vorzüglich von den Thier- und Pflanzen-Ueberresten einer untergegangenen Welt die Beweise haben muß, darf wohl hier übergangen werden, da diese Untersuchungen nicht wohl für ein einzelnes Land oder einen kleinen Theil der Erdoberfläche geführt werden können, am wenigsten für ein an Petrefakten so armes Land als Dänemark.

hermometer und zugleich zu denselben täglichen Beobachtungszei-
n, an dem nämlichen Beobachtungsorte und unter denselben äu-
eren Umgebungen beobachtet hat. — Stimmen indeß Beobach-
ngen aus verschiedenen Zeiträumen sehr nahe überein, so entsteht
ne an Gewißheit gränzende Vermuthung, daß das Klima unver-
ndert geblieben ist, denn es würde doch ein sonderbarer und nicht
vermuthender Fall sein, daß die Fehler oder Abweichungen,
elche die Instrumente, die Beobachtungsweise u. s. f. veranlassen,
rade durch die Veränderungen der Temperaturverhältnisse kom-
ensirt sein sollten. Dagegen ist anderseits der Schluß von dem
nterschiede, welchen die Resultate der Beobachtungen geben, auf
n wirklich verändertes Klima, keinesweges sicher, da es immer
öglich, und, wenn andere Beobachtungsreihen dagegen sprechen,
ahrscheinlich ist, daß der Unterschied nur von Unübereinstimmung
r Instrumente oder der Beobachtungsart herrührt. — Findet
an nun, daß mehre Beobachtungsreihen von verschiedenen Orten
hin führen, daß die Temperaturverhältnisse während der meteo-
logischen Periode unverändert geblieben sind, so scheint jeder ge-
ündete Zweifel beseitigt zu sein. — Dies ist aber mit Däne-
ark und den benachbarten Ländern der Fall.

Für Kopenhagen sind vollständige Thermometer-Beobach-
ngen aus 39 Jahren vorhanden, nämlich von 1767 bis 1776,
782 bis 1788 und von 1798—1809 (sämmtliche Jahre inklu-
ve gerechnet) von dem astronomischen Observatorio, auf dem so
nannten runden Thurm, und von 1814 bis 1823 von dem bo-
nischen Garten. *) — Die hierbei benutzten Thermometer sind

*) Die Beobachtungen von 1767 — 1776 sind in Horrebow tractatus historico-meteorologicus (Hafniae 1780. 4to) gedruckt; die von 1782 — 88 in Ephemerides societatis meteorologicae Palatinae. Für 1798 — 1809 habe ich die Original-Beobachtungen von dem Observatorio, so wie für 1814 — 1823 die des Gärtner Holbölls aus dem botanischen Garten benutzt. — Die älteren Beobachtungen von 1751 — 1776 (bei Horrebow l. c.) sind mit schlechten Instrumenten und nicht in freier Luft angestellt. — Für die Jahre 1789 — 1797 lieferte zwar Bugge die Resultate (Videnskabernes Selskabs Skrifter; Nye Samling 5 Deel.), aber die monatlichen Media sind irriger Weise nur aus den monatlichen Extremen gezogen, und daher unsicher.

Quecksilber-Thermometer mit reaumur'scher Eintheilung *), und waren, sowohl auf dem Observatorio als in dem botanischen Garten in freier Luft gegen Nord und im Schatten angebracht, im Garten 2½ Fuß über der Erdoberfläche, und 8½ Fuß über dem mittleren Stande des Meeres, auf dem Observatorio aber 107 pariser Fuß 1 Zoll über dem Straßenpflaster und 130 Fuß über dem Meere. — In dem Jahre 1767 wurde der Thermometerstand drei Mal täglich aufgezeichnet, nämlich 6 Uhr v. M., 12 Uhr Mittags und 6 Uhr n. M.; in den Jahren 1768 bis 1776 vier Mal, nämlich außer zu den gedachten Stunden auch um Mitternacht. Von 1782 bis 1788 und von 1798 bis 1809 drei Mal täglich, nämlich von 1782 bis 1788 und von 1798 bis 1. Mai 1804 nach der Methode der mannheim'schen meteorologischen Gesellschaft, 7 Uhr v. M. 12 Uhr Mittags und 9 Uhr Abends; vom 10 Mai 1804 bis zum 31. Mai 1806 7 — 2 — 9, und von diesem Zeitpunkte bis zum Schlusse des Jahres 1809 8 — 2 — 10. Die Beobachtungen im botanischen Garten sind gleichfalls drei Mal täglich angestellt, Morgen, Mittag und Abend; die Mittagsbeobachtung immer um 12 Uhr, die Abendbeobachtungen zwischen 10 — 12 Uhr (nach einer mittleren Zahl um 11 Uhr), die Morgenbeobachtung von der Mitte des Aprils bis zur Mitte Septembers 5 Uhr, im Dezbr. und Januar ohngefähr 8, Novbr. und Febr. 7, Oktbr. und März 6, und in der ersten Hälfte vom April und der letzten vom Septbr. 5 bis 5½ Uhr.

In den Jahren 1814 — 1817 wurde außer den genannten Beobachtungen in dem botanischen Garten, auch auf dem Observatorio beobachtet, und diese gleichzeitigen Beobachtungsreihen dienen zur Vergleichung der an beiden Stellen angestellten Beobachtungen. Die Mittelzahlen dieser 2 vierjährigen Reihen weichen für das ganze Jahr nur um 0°,25 C. ab (um welches die Beobachtungen im Garten höher sind); für die Sommermonate ist gar kein Unterschied, für die Wintermonate ein Unterschied von 0°,4 bis 0°,6 C. — Es lassen sich jedoch nicht geradezu die früheren Beobachtungen des Observatoriums auf die des Gartens mittelst dieser Differenzen zurückführen; es ist nämlich zu bemerken, daß die täglichen Beobachtungsstunden auf dem Observatorio in diesen vier Jahren nicht völlig jenen in den früheren Perioden entspre-

*) Die hier jedoch zu Centigrad. reduzirt sind.

en; in den Jahren 1814 — 15 sind sie nämlich 8 — 2 — 11, 1816 — 17 8 — 2 — 10. — Obgleich es zu erwarten war, ß die täglichen Media nach diesen und den oben angeführten eobachtungsstunden nicht sehr verschieden sein könnten, so habe doch mit Hülfe der chiminellischen Tafel *) die Unterschiede eser Media aus verschiedenen Beobachtungsstunden berechnet; sie nd folgende:

Jährlicher Unterschied zwischen den Mediis

8 — 2 — 10½	und 6 — 12 — 6 — 12	= 0°,47 C.
8 — 2 — 10½	und 7 — 12 — 9	= 0°,34
8 — 2 — 10½	und 7 — 2 — 9	= 0°,12.

Bei Addition dieser Korrektionszahlen für das ganze Jahr nd auf dieselbe Weise berechneten vierteljährigen Korrektionszahn für die einzelnen Monate **) sind die Beobachtungen des Obrvatoriums auf Media der Stunden 8 — 2 — 10½ reduzirt, und nn ferner mittelst des oben gedachten Unterschiedes zwischen den leichzeitigen Beobachtungen in dem botanischen Garten und auf em Observatorio, alle auf die Beobachtungen am ersteren Orte rückgeführt, und wir können daher sämmtliche 39jährigen Beobachngen, als ob sie in dem botanischen Garten zu den dort gewähln Stunden angestellt wären, betrachten. — Um nun aber die raus ausgemittelten Media auf wahre Media zurückzuführen, ntersuchte ich ferner den Unterschied, welcher nach Chiminellos afel zwischen den Mediis aus den Temperaturen der in dem taniſchen Garten gewählten Beobachtungsstunden und den wahn Mediis obwaltet; dieser Unterschied beträgt:

Im Winter (Dezbr. — Febr.)	0°,16 C.
Frühling (März — Mai)	0,67
Sommer (Juni — August)	0,87
Herbste (Septbr. — Novbr.)	0,35
für das ganze Jahr	0,51

nd durch diese Korrektionszahlen, welche sämmtlich additiv sind, be ich die Media auf wahre reduzirt.

*) Siehe meine Pflanzengeographie S. 68 und Tafel II.

*) Die Korrektionszahlen habe ich nicht für die einzelnen Monate, sondern nur für jedes Vierteljahr berechnet, um so eher den Zufälligkeiten zu entgehen, welche in den zu den Korrektionszahlen benutzten Beobachtungen selbst liegen mögen.

Theilen wir diese 39 Jahre in vier Perioden, so erhalten wir folgende jährliche Mittel-Temperaturen:

1ste Periode	1767 — 1776	+ 8°,35 C.
2te —	1782 — 88 und 1798 — 99	8,31
3te —	1800 — 1809	8,12
4te —	1814 — 1823	8,06
1ste und 2te Periode	. . . .	8,32
3te und 4te —	. . . .	8,10.

Der Unterschied, den diese Perioden darbieten, ist so geringfügig (zwischen 1ste und 2te Periode einerseits und 3te und 4te anderseits 0°,22 C.), daß man aus demselben auf eine wirkliche Umänderung des Klima's gewiß mit keinem Rechte schließen darf. — Man muß sich mehr darüber wundern, daß der Unterschied nicht größer geworden ist, wenn man auf die Mängel an Uebereinstimmung der Instrumente, der Beobachtungsorte und der Beobachtungsweise Rücksicht nimmt, Fehler, die durch die angebrachten Korrektionen doch nur Annäherungsweise verbessert werden können.

Zu Lund in Schoonen sind die Media der Temperatur in 2 Perioden, jede von 25 Jahren, nach Ehrenheim *) folgende:

1765 — 1789	+ 7°,31 C.
1790 — 1818 **)	7,30.

Für Stockholm lieferte Ofverbom ***) die Mitteltemperaturen sämmtlicher Jahre von 1758 bis 1807 und Ehrenheim ****) ergänzte die Reihe bis 1822. Diese lange und ununterbrochene Reihe gibt folgende Resultate:

1758 — 1767	+ 5°,70 C.
1768 — 1777	5,80
1778 — 1787	5,70

*) Ehrenheim Om Klimaternes Rörlighet. Stockholm 1824. 8vo. S. 66.

**) Mit einer Lakune der Jahre 1815 — 16. Daß die mittlere Temperatur in Lund fast um einen Grad kleiner ist als in Kopenhagen, rührt wohl hauptsächlich daher, daß letzteres eine große bevölkerte Stadt ist; vielleicht aber auch von Unübereinstimmungen der Instrumente und der Beobachtungsart.

***) Vetenskaps Academiens Handlinger. 1808. S. 296.

****) A. a. O.

1788 — 1797	6,41
1798 — 1807	5,20
1808 — 1822	5,66.
1758 — 1787	5,74
1788 — 1822	5,74.

In London waren die Mitteltemperaturen von 1774 bis 1817 *):

1774 — 1789	+ 10°,90 C.
1790 — 1799	10,10
1800 — 1809	10,80
1810 — 1817	10,30
1774 — 1799	10,50
1800 — 1817	10,55

Die Uebereinstimmung, besonders der größeren Perioden an diesen 3 Orten ist sehr auffallend.

Auch verdient bemerkt zu werden, daß in Stockholm die zehnjährigen Perioden bisweilen bedeutend verschieden sind, z. B. die 4te und 5te, während die größeren sich völlig gleich bleiben; daher läßt sich aus den kleinen Differenzen der zehnjährigen Perioden in Kopenhagen keine Folgerung ziehen. Meinte vielleicht jemand, daß die Mitteltemperaturen der vier Perioden in Kopenhagen eine fortgesetzte Abnahme der Wärme beweisen, so läßt sich, wenn auch überhaupt auf so kleine Differenzen zu bauen wäre, dies leicht aus der stockholmer Reihe widerlegen, denn die für Kopenhagen fehlende Periode 1789 — 97 war in Stockholm viel wärmer als die vorhergehenden, und es ist daher auch wahrscheinlich, daß in Kopenhagen die Periode 1767 — 1776 kälter gewesen ist, als die von 1789 — 1797 **); auch ist in Stockholm die 6te Periode der ersten fast völlig gleich, die 4te die wärmste, die 5te die kälteste; — in London ist von vier Perioden die erste die wärmste, die zweite die kälteste.

Es scheint mir daher fast unwiderleglich bewiesen: daß die

*) Annales de Chimie. Vol. IX.

**) Das Medium aus den monatlichen Extremen in den Jahren 1789 — 1797 ist 9,°11, folglich viel höher als in den übrigen Perioden. Siehe oben S. 209 Note.

jährliche Mittelwärme in Dänemark und in den benachbarten Ländern in den letzten 50 bis 60 Jahren unverändert geblieben ist. — Es wird aber hieraus zugleich wenigstens wahrscheinlich, daß keine fortwirkende Ursache zu Temperatur-Veränderuugen in diesen Gegenden Statt findet, denn sie hätte alsdann, wenn auch im geringeren Grade, ihre Wirkung in diesem Zeitraume zeigen müssen.

Wenn aber auch die jährliche Mittelwärme unverändert geblieben ist, so könnte doch deswegen die der Jahreszeiten oder die jährliche Vertheilung der Wärme sich verändert haben. — Vergleichen wir in dieser Hinsicht die Beobachtungen aus den oben angeführten vier Perioden in Kopenhagen, so erhalten wir:

		Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.
1ste	Periode	— 0°,31 C.	+ 6°,17	+ 17°,91	+ 9°,62
2te	—	— 1,20	6,45	18,40	9,61
3te	—	— 0,30	6,36	16,87	9,54
4te	—	+ 0,11	6,61	16,35	9,20

Beim ersten Anblick scheint es, als könne man hierin eine Bestätigung des ziemlich allgemein angenommenen Satzes finden, daß die Winter milder, die Sommer kälter geworden sind, denn die Sommertemperatur ist in den beiden letzteren Perioden ohngefähr um 1⅓ Grad niedriger, als in den beiden ersteren, und die Wintertemperatur ist dagegen etwas höher geworden. Es darf aber nicht übersehen werden, erstlich, daß zur Bestimmung der wahren Mittelwärme für die Jahreszeiten eine längere Beobachtungsreihe nöthig ist, als zur Feststellung der jährlichen Mittelwärme, ferner, daß das höchste Medium des Sommers und das niedrigste des Winters nicht auf die erste, sondern auf die zweite Periode fällt. Dann spricht aber besonders gegen eine solche Annahme der Umstand, daß die Beobachtungen in Lund aus den oben angeführten zwei Perioden gerade das entgegengesetzte Resultat geben, nämlich:

	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.
1765 — 1789	— 1°,10 C.	+ 5°,39	+ 16°,46	+ 8°,49
1790 — 1818	— 1,45	5,49	16,96	8,22.

Wird endlich darauf Rücksicht genommen, daß die Differenzen der Perioden nicht bedeutend sind, und zwar die der längeren

Perioden in Lund geringer, als die der kürzeren in Kopenhagen, so scheint man zur Annahme einer Veränderung der Sommer- und Wintertemperatur aus diesen Datis nicht berechtigt. — Es wird häufig behauptet, daß in unsern Gegenden der Frühling kälter geworden sei oder später eintreffe, als in früheren Zeiten. Die hier angeführten Resultate würden eher das Gegentheil beweisen; in der That aber sind die Unterschiede so geringfügig, daß man auch hier auf unveränderte Verhältnisse zurückkommt. Für Stockholm und London stehen mir nur die jährlichen Media, nicht die der Jahreszeiten zu Gebote. *)

Zur Vergleichung der monatlichen Media würde ein noch längerer Zeitraum erforderlich sein, als zur Vergleichung der vierteljährlichen. — Verschiedene Perioden bieten hier allerdings nicht unbedeutende Verschiedenheiten dar, allein die Regellosigkeit, auf welche solche Vergleichungen führen, überzeugen uns leicht, daß die Media, wegen der Kürze des Zeitraumes, nicht die wahren sind, und wahrscheinlich nur deshalb verschieden. — Einige Beispiele aus den kopenhagener Beobachtungen mögen dieses erläutern. —

	Dezbr.	Januar.	Juni.	Juli.
1ste Periode	+ 1°,95 C.	— 2°,37	+ 16°,96	+ 18°,77
2te —	— 0,74	— 1,14	17,88	19,41
3te —	+ 1,52	— 1,46	14,76	17,62
4te —	+ 0,97	— 0,69	15,20	17,09

Es wäre auch der Fall möglich, daß, während die Mitteltemperatur sowohl im ganzen Jahre als in den einzelnen Jahreszeiten unverändert geblieben, die Extreme der Wärme und Kälte sich jedoch verändert hätten.

Zur Kenntniß der monatlichen Maxima und Minima steht mir, was Kopenhagen betrifft, eine längere Reihe von Jahren zu Gebote, als zur Ausmittelung der Media. Außer den monatlichen Maxima aus den oben gedachten Jahren habe ich nämlich auch

*) Ehrenheim (a. a. O. S. 41) liefert zwar die monatlichen Media für 2 Perioden 1758 — 1777 und 1808 — 22, aus den Beobachtungen in Stokholm, nach welchen der Sommer kälter, der Winter wärmer geworden ist; diese Reihen sind aber zur Ausmittelung der wahren Media der Jahreszeiten kaum lang genug.

die benutzt, welche Bugge aus den Jahren 1789 — 1797 lieferte *); mithin sind für die Maxima Beobachtungen aus 48 Jahren vorhanden. — Für die Minima kommen außer den Beobachtungen der Jahre 1789 — 1797 noch die hinzu, welche der Hofgärtner Lindegaard in dem rosenburger Garten in den Jahren 1810 — 1813 aufzeichnete; die ganze Reihe der Minima besteht folglich aus 52 Jahren.

Durch Vergleichung der Extreme aus den gleichzeitigen Beobachtungen im botanischen Garten und auf dem Observatorio in den vier Jahren 1814 — 1817 habe ich sämmtliche an dem letzteren angestellten Beobachtungen auf jene im Garten zurückgeführt, und zur Reduktion der Beobachtungen der Minima im rosenburger Garten habe ich eine Vergleichung der an diesem Orte und in dem botanischen Garten gemachten gleichzeitigen Beobachtungen in den Jahren 1814 — 1823 benutzt.

Da diese Beobachtungen der Extreme ferner weder mit einem Index-Thermometer angestellt sind, noch in der Regel gerade zu den Stunden des Tages, auf welche das Maximum und Minimum gewöhnlich fällt, so habe ich ferner versucht, sie auf die wahren Maxima und Minima zurückzuführen, mittelst der Differenzen, welche nach der chiminellischen Tafel zwischen der Temperatur derjenigen Stunde, zu welcher die benutzte Beobachtung gemacht ist und der, zu welcher, nach dem mittleren Verhältnisse, das wahre Maximum oder Minimum eintrifft.

Diese Reihen von monatlichen Maxima und Minima (welche jedoch, wegen der immer etwas unvollkommneren Korrektionen, nur als Annäherungen zu betrachten sind) habe ich dann dergestalt benutzt, daß ich für jeden Monat ein Mittel aus den Extremen in sämmtlichen Jahren berechnet, und aus den drei monatlichen Mitteln ein vierteljährliches, aus den zwölf monatlichen ein jährliches Medium der Maxima und ein gleiches der Minima gezogen habe. — Aus diesen Beobachtungen sind die Resultate folgende:

*) Videnskabernes Selskabs Skrifter. Nye Samling 5te Deel.

Media der monatlichen Maxima.		Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Jahr.
1ste Periode	1767—76	+ 6°,06 C.	+ 16°,12	+ 26°,82	+ 18°,47	+ 16°,87
2te —	1782—89	6,59	16,73	27,67	18,50	17,38
3te —	1790—99	7,70	17,99	27,65	19,32	18,17
4te —	1800—1809	6,29	17,04	26,53	18,35	17,05
5te —	1814—1823	6,61	16,71	26,10	17,26	16,67
	1767—1795	6,69	16,69	27,20	18,60	17,30
	1796—1823	6,61	17,16	26,66	18,20	17,16

Media der monatlichen Minima.		Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Jahr.
1ste Periode	1767—1776	— 11°,11	— 3°,04	+ 7°,41	+ 0°,94	— 1°,45
2te —	1782—91	— 10,47	— 3,36	8,05	1,09	1,17
3te —	1792—1801	— 8,91	— 2,06	7,75	2,47	0,19
4te —	1802—1813	— 9,86	— 2,95	6,91	0,79	— 1,27
5te —	1814—1823	— 8,42	— 1,75	6,75	1,16	— 0,56
	1767—1797	— 9,97	— 2,82	7,86	1,42	— 0,91
	1798—1823	— 9,56	— 2,44	6,86	1,24	— 0,97

Diesen Vergleichungen zu Folge scheinen auch die Extreme unverändert geblieben zu sein. Die kleineren Perioden bieten allerdings Differenzen dar, die jedoch nicht groß sind, wenn man darauf Rücksicht nimmt, daß hier nicht von Medien der Media, sondern von denen der Extreme die Rede ist. Bei den größeren Perioden von 24 und 26 Jahren ist der Unterschied dagegen äußerst gering für die Jahreszeiten, und für das ganze Jahr verschwindet er fast gänzlich. Es ist daher höchst wahrscheinlich, daß die kleinen Differenzen für die Jahreszeiten in noch größeren Perioden auch verschwinden würden. In den zehnjährigen Perioden nimmt man bald ein Steigen, bald ein Fallen wahr; so ist im Sommer das Mittel der Maxima allerdings am niedrigsten in der fünften Periode, allein die 2te und 3te Periode hat ein höheres Medium als die erste; im Frühling fällt das höchste Medium auf die dritte Periode. — Die Media der Minima im Winter sind diejenigen, welche am ersten auf veränderte Verhältnisse hinführen mögten; allein obgleich diese in den 2 ersten Perioden niedriger sind als in den übrigen, so ist doch das Medium für die 4te Periode höher als für die 3te u. s. w.

Diese Unveränderlichkeit der Extreme wird auch durch Beobachtungen aus benachbarten Gegenden bestätigt. — Ehrenheim

lieferte mehrere von verschiedenen Städten in Schweden und Finland, jedoch nur die Extreme in jedem Jahre, nicht in jedem Monate; es ist aber begreiflich, daß Media aus wenigern Beobachtungen nicht so leicht übereinstimmen können als Media, die aus einer bedeutenderen Zahl von Beobachtungen gezogen sind; — geben aber jene nur kleine Differenzen, so müssen diese wahrscheinlich noch mehr übereinstimmen. — Für vier Städte sind die Media der Extreme, auf diese Art berechnet, folgende:

		Media der Maxima.	Media der Minima.
Lund.	1754—1782	+26°,45 C.	—13°,23
	1783—1811	28,00	—15,97
Herndsand	1777—1798	+24,23	—26,77
	1799—1822	25,04	—30,00
Stockholm	1754—1787	+28,44	—19,57
	1788—1821	29,56	—20,54
Åbo	1754—1786	+27,57	—28,91
	1787—1821	29,24	—30,42

Bedenkt man, daß diese Mittelzahlen nur aus einer Beobachtung jährlich gezogen sind, so darf man gewiß keine größere Uebereinstimmung erwarten. — Ehrenheim schließt freilich aus eben diesen Beobachtungen, daß die Extreme der Kälte und Wärme mehr abweichend geworden sind, weil in allen 4 Städten in den späteren Perioden die Maxima höher, die Minima niedriger ausfallen; — man darf aber nicht übersehen, erstlich, daß man in älteren Zeiten sich gewöhnlich weniger sensibler Thermometer bediente, zweitens, daß die kopenhagener Media, welche auf monatliche Extreme, folglich auf eine weit größere Zahl von Beobachtungen gegründet, zuverlässiger sein müssen, wenn sie eine Veränderung der Extreme zulassen, eher einen geringeren Unterschied der Extreme in den späteren Zeiten beweisen sollten, eine Voraussetzung, die man auch im Allgemeinen anzunehmen mehr geneigt ist als jene.

Es sprechen daher gute Gründe dafür: daß die Temperatur-Verhältnisse von Dänemark und den benachbarten Ländern in der Zeit, in welcher man zuverlässige Witterungs-Beobachtungen angestellt hat, unverändert geblieben sind, und zwar nicht nur hinsicht-

der jährlichen Mittelwärme, sondern auch der der
reszeiten und der Extreme.

Zu den ältesten meteorologischen Beobachtungen gehören die,
e E. Bartholin im Jahre 1671 anstellte, und in *Th.
tholin's* Acta medica 1671—72. Hafniae 1673, 4to pag.
seq. drucken ließ. — Er hatte zwar keinen Thermometer,
er notirte in seinem Tagebuche unter andern Witterungs-
achtungen, wenn Frost eintraf. Das Tagebuch enthält vier
he Beobachtungen, bei Sonnenaufgang, Mittags, bei Son-
ntergang und um Mitternacht. — Es versteht sich von selbst,
man von Beobachtungen eines einzelnen Jahres k[illegible] nen siche-
Schluß auf das damalige Klima machen kann; indeß führe
ier die Hauptresultate an, um zu zeigen, daß sie wenigstens
kein kälteres Klima oder eigentlich auf keinen strengeren Win-
chließen lassen.

Rechnet man die Tage, an welchen bei Tage (des Mittags
bei Sonnenuntergang) Frost Statt gefunden hat, zusammen,
hält man 41 Frosttage; fügt man aber auch die hinzu, an
en nur in der Nacht (um Mitternacht und bei Aufgang
Sonne) Frost beobachtet ist, so beträgt die Zahl der Frost-
97. Für die Jahre 1782—88 lieferte Bugge *) die Zahl
Frosttage; als Frosttag rechnete er jeden Tag, an welchem
Thermometer unter dem Gefrierpunkte stand, wenn dies auch
bei einer täglichen Beobachtung der Fall war; allein da diese
achtungen um 7 Uhr Vormittags, 12 Uhr Mittags und 9
Abends, angestellt, mithin nicht zu so kalten Zeitpunkten des
s als die bartholinischen, und dabei auf einer nicht unbedeu-
en Höhe über den Boden, wo die Nachtkälte nicht denselben
erreicht, als in den niedrigeren Luftschichten, so ist es wahr-
nlich, daß mehre Frosttage übergangen sind; die Zahl der Frost-
ist jedoch:

1782.	75.
1783.	58.
1784.	101.
1785.	100.
1786.	90.

*) Widenskabernes Selskabs Skrifter. Nye Samling 4te Deel, S. 481.

1787.	59.
1788.	91.
Mittel.	82.

Nach dem 22. März traf im Jahre 1671 kein Tagfrost ein, nach dem 20. April kein Nachtfrost. Der erste Nachtfrost war am 14. Oktober, der erste Tagfrost am 6. Novbr. — Im Januar war der Frost gar nicht anhaltend, nur in 7 Tagen fror es am Tage, vom 8. bis 13. war der Himmel trübe, Regen und Nebel fanden Statt und kein Nachtfrost; ebenso vom 21. bis 26. Aehnlich war der Februar, vom 8. bis 15. trafen nur ein paar Mal Nachtfröste ein, und im ganzen Monate nur Tagfrost in 9 Tagen. Mehr anhaltend war die Kälte im März und Novbr.: jener hatte 11, dieser 10 Mal Tagfrost, doch nicht ununterbrochen; Dezbr. hatte nur 4 Mal Tagfrost.

Gehen wir zur geschichtlichen Periode über, so bieten uns alte Dokumente, Chronica und andere historische Werke Hülfsquellen dar, aus welchen wir Beweise oder doch Winke über den früheren Stand der klimatischen Verhältnisse schöpfen können. — Ein genaues, vollständiges und kritisches Studium dieser Hülfsquellen würde hier gewiß nicht unwichtige, wenn auch keine ganz entscheidende Beiträge liefern. — Aus Mangel aber an einem solchen Studium muß ich mich auf die einzelnen Data beschränken, die zu meiner Kenntniß gelangten.

Als Beweis für ein früheres kälteres Klima in Dänemark wird nicht selten die Beschreibung dieses Landes angeführt, welche Adamus Bremensis am Ende des 11ten Jahrhunderts in seiner Historia ecclesiastica Cap. 208 seq. *) lieferte. — Die Hauptstelle, auf welche man bauen will, ist Kap. 208, wo von dem nördlichen Jütland gesagt wird: „Ager ibi sterilis; praeter loca flumini propinqua omnia fere deserta videntur; terra salsaginis et vastae solitudinis. Porro cum omnes tractus Germaniae profundis horreant saltibus, sola est Jutland caeteris horridior, quae in terra fugitur propter inopiam fructuum, in mari vero propter infestationem piratarum. Vix invenitur culta in aliquibus locis, vix humanae habitationi opportuna. Sicubi vero

*) *Editio Lindenbrogii.* Francofurti 1609 fol.

rachia maris occurrunt, ibi civitates habet maximas.“ — Ich inde indeß hier keinen Beweis eines kälteren Klima's; es heißt ja ur, das Land sei öde, unbebaut, mit Ausnahme der Ufer und Buchten, aber nicht, daß die Kälte der Grund dazu sei; dieser cheint vielmehr in dem unfruchtbaren Boden zu liegen, eine Ursache, die heutiges Tages noch vorhanden ist; — wäre die Temperatur die Ursache, so könnten die Ufer der Flüsse und die Meeresuchten keine Ausnahmen machen. Dieses wird noch mehr einleuchtend, wenn wir sehen, daß derselbe Verfasser Kap. 212 von Seeland sagt: „opulenita frugum celeberrima“; ferner von Möen, Lolland, Falster und den übrigen kleineren dänischen Inseln: „insulae frugibus opulentae“ (Kap. 223); von Schonen „provincia rugibus opulenta“ (Kap. 214.) und von Schweden: „regio fertilissima, ager frugibus et melle opimus.“ (Kap. 229.)

Einen etwas besseren, jedoch keineswegs entscheidenden Beweis eines strengeren Klima's oder wenigstens eines kälteren Winters der Vorzeit geben die Kroniken, wenn sie erzählen, daß die Ostsee, oder wenigstens ein großer Theil derselben zugefroren gewesen, so daß man nicht nur über den Sund und die Belte habe gehen können, sondern auch von Meklenburg und Pommern nach den dänischen Inseln und Schoonen, von Esthland nach Schweden u. s. f. — Die wichtigsten geschichtlichen Nachrichten in dieser Hinsicht sind folgende: *)

1306. „Anno 1306 tanta vis ac rigor hyemis fuisse fertur, ut intra omnes insulas Daniae et Sveciae portus cuncti per 14 hebdomades et ultra quasi in solidas pontes conversi starent; Rostochiaque in Daniam iter supra glaciem fieret; Scania quoque Sielandiae tanquam ponte jungeretur; Gallia vero et Germania gelu tam intensum, quam unquam alias Norvegia solet, sustinerent; fretumque sundicum glacie, ad ulnarum 15 crassitiem clauderetur.“ — *Tormodi Torfaei* Historia rerum Norvegicarum. Hafniae 1711. fol. P. IV. p. 418.

1306. Tanta fuit hiems asperrima quod inter omnes terras et insulas Daniae et Sveciae omnes portus per 14 Septimanas ettul-

*) *I. F. Neikter* Rigidiores hiemes ex annalibus praesertim medii aevi collectae. Nova acta Upsaliensia Vol. VI. Upsaliae 1799, 4to. war hier ein guter Leitfaden.

tra quasi in solidos pontes conversi et tunc Dani primo habuerunt usum caputiorum." *Petri Olai* Annales a Cimbrorum exitu ad annum 1541. (*Langebek* Scriptores rerum Danic. Vol. I. p. 190.)

„1306 fuit hyems maxima ita quod mare inter Oelandiam et Gutlandiam et Estoniam exstitit congelatum." Annales patrum minorum *Wisbyenses* ab anno 67 ad 1525. (*Langebek*. Vol. I. p. 257.)

„1306 magnum gelu et frigus ut omnia maria inter insulas Danorum et Sveoniam Norveciamque congelarentur. Tum usus caputiorum in Dania coepit." *Corn. Hamsfort* Cronologia rerum Danicarum secunda, ab anno 687 — 1448 (ibid. Vol. I. p. 296.)

„1306. Tanta fuit hyems quod inter omnes terras et insulas Daciae et Sveciae omnes portus per 14 Septimanas et ultra quasi in solidos pontes conversi sunt. Tunc Dani primum habuerunt usum Caputiorum sub anno Domini 1306." (*Nicolai Archiepiscopi* Lundensis Chronica Episcoporum Lundensium. (+1379). (*Langebek* Scriptores. Vol. VI. p. 628.)

1320. „Anno 1320 item 23 war so eine große Kälte um St. Mathiastag, daß man von der deutschen Seiten an bis gen Dennemarken über das Eyß reiten und gehen konnte." *Adami Trazigeri* Chronica Hamburgensis. (*Westphalen* monumenta inedita. Lipsiae 1740 fol. T. II. p. 1298.)

1323. „1323. Via communis erat ambulantibus et equitantibus in multitudine super glaciem per passagium maris Baltici eundo et redeundo quasi per continuum sex Septimanarum spatium circa purificationis Mariae virginis, similiter per passagia inter Sielandiam et proximas partes Slaviae." Appendix ad incerti autoris annales Danorum ab 1308 ad 1365. (Westphalen monum. inedita. Vol. I. p. 1392.) —

„Erat autem 1323 quum gelidissimo frigore mare constringeretur ut pedestri per glaciem itinere de littore nostro in Daniam inque Prussiam more transiretur, dispositis per opportuna loca in glacie hospitiis, si quid commeantibus intervenisset." *Alberti Kranzii* Wandalia. Francof. 1580. Fol. Lib. VIII. Cap. p. 183. —

„De

„De frigoribus autem illius Germanici seu Gothici maris plura meminit Albertus Crantzius, diligentissimus omnium regionum scriptor. Ait enim anno 1323 gelidissimo frigore constringebatur mare ut pedestri itinere per glaciem de littore Lubicensi in Daniam et in Prussiam mare transiretur, dispositis per loca opportuna in glacie hospiciis.“ *Olaus Magnus* historia de gentibus septentrionalibus etc. Romae. 1555 fol. Lib. I. Cap. 26. p. 43. —

1394. „Anno 1394. Hujus anni initium et algoris vi et hyeme solito asperiore insigne fuit, ut per mare glacie concretum iter pateret omnibus pedestre ex Henetum oris in Daniam et Sveoniam.“ *Hamsfort* Chronologia secunda. (*Langebek* l. c. p. 318.)

1399. „Memoria proditum est a scriptoribus tam asperum anni 1399 hyemem fuisse ut ex Pomeraniae reliquoque Germaniae littore recta in Daniam pedibus per glaciem mare transmitterent, *res inauditi ante exempli.*“ *Ubbo Emmius.* Historia rerum Frisicarum. Lugduni Batavorum. 1616. Fol. Lib. XVI. p. 238.

„1399. So ist auch ein kalter Winter gewesen, daß man auf dem Wasser zu Fuße hat von Lübeck bis zum Sunde gehen können, und von dannen biß in Dennemarck.“ — **Spangenberg** Sächsische Chronica. Franckfurt a. M. 1585. fol. p. 508.

In *Pomarius* Chronica. Witenberg 1589. p. 431 steht wörtlich dieselbe Nachricht, dabei aber die Jahrzahl 1389. —

„Quumque anno proximo (1399) ingens rigor brumae a multo tempore incompertum frigus esset, ut a Lubica Sundis et inde in Daniam pedestri perveniretur itinere.“ *Alberti Krantzii* Wandalia. Francof. 1580. fol. Lib. IX. Cap. 37. —

„Anno 1399 per brumam gelu terras ac maria constrinxit ut sicco vestigio e Lubecia per mare in urbem Sundensem et inde in Daniam perveniretur.“ — *Olaus Magnus.* l. c.

1408. „1408 fuit maxima hyems ita quod mare fuit congelatum inter Gutlandiam et Oelandiam, inter Rostock et Ghetesör *).“ — Annales Wisbyenses. l. c. p. 263. —

1423. „Anno Dom. 1423 gelu per brumam fuit *incomparabile* et *inauditum* quod usque adeo mare constrinxit ut equites

*) Gidserobbe an der Südspitze von Falster.

a Gedano Prussiae in Lubeccam per viam navigantium transirent incolumes. Ferunt et a Magnopoli in Daniam glacie tunc stratum stetisse mare." Anonymi rerum Danicarum Chronologia ab 1400 — 1550. *Ludewig* Reliquiae T. IX. p. 125.

„Im folgenden 1423. Jahre ist so ein gewaltiger ungehörter harter Winter gewesen, der die Ostsee dermassen gehertet, daß man aus Preussen lengst dem Strande bis gen Lübec reiten und faren mögen."

Casp. Schütz Historia rerum prussicarum. Folio 1599. Fol. 114. —

„Anno 1423 gelu fuit per brumam incomparabile et inauditum, quod equites e Gedano Prussiae in Lubeccam per viam navigantium transirent incolumes et deinde a Magnopoli per mare in Daniam. hospitia habentes in glacie." *Olaus Magnus* l. c. —

1459. „Das Ende dieses Jahres (1459) und der Anfang des folgenden brachte so eine große Kälte und harten Winter, daß man von Danzig bis gen Hela über Eyß gehen und fahren möchte, von dem Thurm auff der Kirchen zu Hela konnte man in die weit gesaltzene See nichts den Eyß sehen und erkennen. Die Kälte nahm auch so heftig zu, daß man noch auff Gertrudis zu Fusse und Pferde aus Dennemarcken über Eyß in die wendischen Städte gen Lübeck, Wißmar, Roßstock, Stralsund hat fahren können, welches für diesen kein Mensch gedachte, desgleichen aus Liefland von Revel und andern Städten zog man über Eyß in Dennemarcken und Schweden und wieder hierüber ohn alle Gefahr und Schaden." *C. Schütz* l. c. p. 281. —

1545 — 46. „Eodem anno (1545) incepit hyems ante natalia Domini atque continue tam acre et durum frigus ad dominicam Esto mihi fuit, adeo ut totum illum vastum mare inter Rostochiam et Daniam, inter Fioniam et Sielandiam congelatum sit, quod per glaciem alii cum Rheda, alii pede, bobus et equis ambulare possint." Anonymi etc. in *Ludewigi* Reliquiae l. c. p. 76. —

„Im Jahre 1546 war ein so harter Winter mit Frost, daß man über den Oresund und die Belte und zwischen Gietzör und Rostock gehen konnte." Arild Hvitfeldti Krönike 2 D. p. 1539 (dänisch).

1635. „Am 21. März war der Frost so stark, daß man auf

dem Eise von Bornholm nach Schoonen sicher gehen konnte.“ *Thura* Beſkrivelſe over Bornholm. S. 228 (dänisch). —

1670. „Man konnte auch in diesem Winter von Lübeck nach Kopenhagen in Schlitten fahren“ Borrebye Raritets-Kammer. Kiöbenhavn 1750. 8. S. 456.*)

1708 — 9. „In welchem Winter man auf dem Eise von Kopenhagen nach Borringholm (Bornholm) reisen konnte.“

Zwar sind, hinsichtlich dieser Nachrichten, die verschiedenen Berichterstatter keineswegs immer als selbständig zu betrachten, da der eine dem andern offenbar nachgeschrieben hat; ferner haben die mehrsten nicht selbst die Begebenheiten erlebt. Bisweilen heißt es gar nur „man sagt;“ — jedoch darf man wohl nicht läugnen, daß die Ostsee wirklich in jenen Jahrhunderten bisweilen bedeutender gefroren gewesen ist als in jetzigen Tagen. Dies wird noch dazu von einer Volkssage in Falster unterstützt, daß man von der deutschen Küste bis zu dieser Insel auf dem Eise gereist sei. Ob es aber im 14. und 15. Jahrhunderte so oft eingetroffen ist als diese Angaben vorauszusetzen scheinen, läßt sich bezweifeln, da bei Begebenheiten, die der Berichterstatter nicht selbst erlebte, gar leicht Verwechslung der Jahre Statt finden kann; dabei muß bemerkt werden, daß solche harte Winter in jener Periode zu den seltenen gehören; es heißt nämlich gewöhnlich in den Berichten: „es war ein unglaublich harter Winter“ „ein Winter dessen Gleichen Niemand früher erlebte u. s. w. Aus der Beschaffenheit solcher einzelnen Winter läßt sich kein sicherer Schluß auf das Klima im Allgemeinen machen; wir können die Möglichkeit, daß solche abnorme Winter wiederkommen, nicht abläugnen; um so weniger, da ja die Ostsee auch im 16., 17. und 18. Jahrhunderte wenigstens bis Bornholm zugefroren gewesen ist. Daß man in früheren Zeiten mitunter auch sehr warme Winter gehabt hat, zeigt unter andern Nachrichten die vom Jahre 1427, von welchem Hvitfeld sagt: „1427 war auch ein Winter ohne Kälte bei St. Nicolai, daß man auf den Bäumen Blühten sah.“ (Hvitfeld Krönike 1 D. S. 735). Von dem Winter 1759 sagt Theſtrup: „Fast während des ganzen Januars war das Wetter so schön und milde, daß hier (bei Viborg in Jütland) die Bäume zum Theil anfingen auszuschlagen und die Zwiblen am Ende dieses Monats schon

*) Borrebye war 1683 geboren.

lange Blätter hatten; am 12. Februar sah man Bienen in Menge, Fliegen und Mücken.“ (Oekonomist Magazin. 5 B. S. 184—185). — Von dem Winter 1756 berichtet Dyssel: „Er war hier (in Holland), so wie in andern Gegenden außerordentlich gelinde, ein See-Winter wie man es hier nennt, der mehr naß als kalt war, denn der Frost hielt niemals vier Tage nach einander an und war dabei so gering, daß das Eis nie tragen konnte; im Februar war es schon Frühlings-Witterung und Primula veris, Crocus, die Dorothea-Lilie*), Hepatica nobilis standen in Blühte.“ (Oekonomist Magazin 2 B. S. 18.) Daß solche gelinde Winter nicht so oft erwähnt werden als die harten, rührt vielleicht nur daher, daß sie nicht wie diese schädlich einwirkten. Indessen ist doch nicht zu läugnen, daß, wenn wirklich in dem 14. und 15. Jahrhunderte die Ostsee so oft gefroren war als die hier citirten Kroniken vermuthen lassen, wohl Grund vorhanden ist zu der Annahme, daß die Winter damals etwas strenger waren. —

Allein einige Nachrichten wollen sogar, daß das Kattegat und ein Theil der Nordsee zwischen Norwegen und Dänemark gefroren gewesen ist; wäre diesen zu trauen, so müßte man wohl allerdings ein früheres bedeutend strengeres Winterklima voraussetzen. — Die hieher gehörigen Data sind folgende:

„Praeterea annales nostri vetusti Saemundi autoritate testantur, mare anno 1048, inter Daniam et Norvegiam adeo congelatum fuisse ut lupi hinc inde commearent.“ (*Tormodi Torfaei* Series regum Daniae Hafn. 4to 1702. p. 41.)

„1292 congelatum est mare tanto rigore ut equitari poterat de Opsto**) ad Jutiam.“ (Cronicon Danicum ab 1241 ad 1410. *Langebek* T. 5. p. 532.)

„1296 congelatum est mare tanto rigore ut equitari poterat de Opsto ad Jutiam.“ *Anonymi* rerum Danicarum et Sveciearum Chronologia ab 826 ad 1415. *Langebek* T. 1. p. 392.

„Anno 1294 congelatum est mare Cimbricum ut a Jutia in Aslogiam equitaretur.“ (*Olaus Magnus* l. c.)

„Im Jahre 1296 war der Winter so hart, daß man von Opslo nach Jütland ging.“ — (Arild Hvitfeld Kröníke. 1 D. S. 309.)

---

*) Galanthus nivalis oder auch Leucojum vernum. —

**) *Opslo* eine alte Stadt in Norwegen, wo jetzt Christiania liegt.

Suhm in seiner dänischen Geschichte sagt hierüber: „Nach der
Kronica, welche mit dem Jahre 1410 endigt, war der Winter 1292
hart, daß man von Opslo nach Jütland reiten konnte. Ericus
lai führt dieses zu dem Jahre 1294, die ganze Nachricht scheint
er übertrieben." (Historie af Danmark 11 T. Kiöbenhavn 1812.
o S. 119.)

„Este anno (1459) en que con la continuacion del frio se
asso a pie desde Norwega a Lubeque." (*Emanuel Sveyro*
s anales de Flander. Anvers. 1624 fol.).

Was das Jahr 1459 betrifft, da darf man wohl einem fremden
utor keinen Glauben beimessen, wo die einheimische Geschichte
hweigt. *) Was die Begebenheit am Schlusse des 13. Jahrhun-
rts betrifft, scheinen mir die Nachrichten nicht glaubwürdig, erst-
ch weil man über die Jahrzahl uneinig ist (denn daß diese Begeben-
:it in alle drei so nahe liegenden Jahren eingetroffen wäre, ist nicht
ahrscheinlich), und zweitens, weil von einer Reise von Opslo nach
ütland die Rede ist, eine Stadt die man doch nicht leicht wählen
ürde, da so viele Punkte Norwegens Jütland viel näher liegen. —
insichtlich endlich des Jahres 1048 citirt Torfäus die Schriften des
Samund Frode als Quelle, dieser lebte im 12. Jahrhunderte;
e Nachricht war folglich nicht mit der Begebenheit gleichzeitig und
sshalb weniger sicher. **)

*) Man vergleiche was oben von diesem Jahre gesagt ist (nach Schütz
Chronica).

**) Man siehe über strenge Winter in Europa besonders *J. F. Neikter*
Rigidiores hiemes ex annalibus praecertim medii aevi collecta.
Nova acta Upsaliensia. Vol. VI. Upsaliae 1799. 4to. Ferner:
C. H. Pfaff über die strengen Winter. Kiel 1809. 8vo. Derselbe
über die strengen Winter der letzten 20 Jahre, ibid. 1810. 8vo. —
Ueber Naturbegebenheiten im Allgemeinen. J. C. Cantor Geschichte
der merkwürdigsten Naturbegebenheiten 1. — 3. Band. Koburg und
Leipzig 1801. 8vo. Diese Schrift ist jedoch eine ziemlich nachlässig aus-
gearbeitete Kompilation; so wird z. B. im 2. B. S. 247 behauptet, daß
das Kattegat im Winter 1408 — 1409 gefroren war und als Bürge
Sämund Frode angeführt, der im 12. Jahrhunderte lebte; viele
Nachrichten dürfen nur cum grano salis verstanden werden, z. B. daß
im Jahre 1385 gar kein Wind Statt fand, oder daß 1564 in den Nie-
derlanden die Kälte so stark war, daß Menschen, welchen nur ein Ohr
abfror, sich glücklich schätzten u. s. f.

Nicht selten behauptet man, daß die Pflug= Saat= und Aerntezeiten jetzt später eintreffen, als in früheren Perioden, und man beruft sich in dieser Hinsicht auf die Aussage von alten Leuten. Diese Zeitpunkte sind aber in naheliegenden Jahren oft sehr verschieden; nur eine lange Reihe von Jahren vermag uns eine mittlere Zeit zu liefern. Die ungewöhnlichen Jahre prägen sich dem Gedächtnisse viel tiefer ein als die gewöhnlichen; war daher in späteren Jahren gerade kein solches ungewöhnliches Jahr, so wird man leicht verleitet eine Verrückung der genannten Zeitpunkte anzunehmen; dann hängen diese auch sehr von den verschiedenen Varietäten der Getraidearten ab, von Kulturmethode, Sitte und Gebrauch; endlich stehen die oben angeführten meteorologischen Beobachtungen, nach welchen der Frühling und der Sommer nicht verändert sind, hiermit im Widerspruche, und doch reichen diese Beobachtungen eben so weit in der Zeit zurück als die Erinnerungen der ältesten Leute. —

Daß man jetzt viele Gewächse anbaut, die in früheren Zeiten hier unbekannt waren, kann keinen Beweis abgeben, so lange es nicht entschieden ist, daß man sie nicht anbauen konnte. Zwar hat man vom 13. Jahrhunderte mehre päpstliche Briefe, durch welche Klöster in Dänemark in ihren Besitzungen konfirmirt werden und unter diesen werden auch Weingärten (Vinea) erwähnt. *) Allein dieses kann doch gewiß keinen Beweis abgeben, daß hier in der That Weinbau Statt gefunden hat, da unsere Geschichtschreiber darüber schweigen und jene päpstliche Briefe wahrscheinlich nach einem Formular abgefaßt waren, welches man nicht nach den Beschaffenheiten der Länder modifizirte. Daß man an mehren Orten in Dänemark Spuren von früheren Nadelhölzungen antrifft, während solche jetzt nicht freiwillig sich erzeugen, beweist natürlich kein vormaliges strengeres Klima, da Nadelwaldungen im nördlichen Deutschland noch so häufig sind. —

In einem Walde auf Augustenburg in Schleswig ist für eine Reihe von Jahren in der Rinde einer Buche der Zeitpunkt eingeschnitten, zu welchem dieser Baum jährlich sein Laub entfaltete. Pastor Freuchen theilte mir hievon folgende Abschrift mit:

1750 April 15.	1753 April 22.	1760 April 24.
1752 " 24.	1757 " 25.	1769 " 24.

*) Suhm Danmarks Historie. T. IX. p. 526, 572. X. p. 421, 541.

1775	April	5.	1792	April	24.	1809	Mai	8.
1780	Mai	1.	1798	=	21.	1810	April	30.
1783	=	7.	1799	Mai	17.	1811	Mai	2. od. 12.
1784	=	2. od. 12.	1800	April	24.	1812	=	12.
1785	=	1.	1801	=	26.	1813	April	21.
1786	April	26.	1803	=	15.	1814	=	26.
1787	=	14.	1804	Mai	4.	1815	=	12. od. 14.
1788	April	30.	1805	=	10.	1816	=	27.
1789	Mai	6.	1806	=	9.	1817	Mai	1.
1790	April	28.	1807	Mai	3.	1818	=	1.
1791	=	17. od. 20.	1808	Juni	9?	1819	April	16.

Das Datum für 1808 ist wahrscheinlich irrig, und muß wohl „9. Mai" gelesen werden. Unter dieser Voraussetzung wird der mittlere Tag nach allen 39 Jahren der 28. April, für die ersten 20 Jahre der 26. April, für die 19 letzten der 29. April. Behalten wir dagegen den 9. Juni als den wahren Tag, so wird das Medium der letzten 19 Jahre der 1. Mai, und sämmtlicher Jahre der 29. April. — Auf jeden Fall ist der Unterschied wohl zu geringfügig, um darauf einen Beweis von klimatischen Veränderungen zu bauen, um so weniger, da solche Angaben nicht sehr exakt sein können, und auch die gleichzeitigen meteorologischen Beobachtungen dagegen streiten. —

§. 2.

Ueber vermeintliche Veränderungen der Feuchtigkeits-Verhältnisse der Atmosphäre.

Die Hygrometer-Beobachtungen, welche bis zu den neuesten Zeiten in Dänemark angestellt wurden, sind mit so schlechten Instrumenten gemacht, daß sie als unbrauchbar zu betrachten sind; über die Ausdünstung ist nur eine sehr kurze Beobachtungsreihe vorhanden und die Angaben über den bewölkten oder unbewölkten Zustand des Himmels, welche zwar eine längere Reihe von Jahren umfassen, sind nach der Natur der Sache so wenig bestimmt, daß man zwischen den verschiedenen Perioden in dieser Hinsicht keine sichere Vergleichung anstellen kann. — Dagegen lassen sich aus den Beobachtungen über die Regenmenge und über die Zahl der Regen- und Schneetage einige Beiträge herleiten zu Beantwortung der Frage, ob die klimatischen Verhältnisse verändert sind. —

Ueber die Menge des Regens stehen mir die 33jährigen Beobachtungen zu Gebote, welche in den Jahren 1769 — 1776, 1782 — 1801, 1807 — 1809, 1814 und 1815 auf dem Observatorio von Kopenhagen angestellt sind.*) Horrebows Hyetometer, womit die Beobachtungen aus den Jahren 1769 — 1776 angestellt wurden**), war ein kubisches Kupfergefäß von 2 par. Fuß auf dem Dache des Observatoriums angebracht; von diesem Gefäße ging eine kupferne Röhre zu einem in dem Zimmer des Observators angebrachten und mit einem Hahn versehenen Gefäße. Das gefallene Wasser wurde mit einem Maß von 2 Kubikzoll gemessen. Es wurde zu dem Regenwasser nicht nur das gerechnet, was als Regen, sondern auch was als Schnee und Hagel vom Himmel fiel; hinsichtlich des Schnees muß jedoch bemerkt werden, daß man ihn nicht nach jedem Schneefalle gemessen hat, sondern erst wenn er durch Thauwetter geschmolzen in das untere Gefäß ablief; hiedurch werden die Angaben für die Wintermonate weniger zuverlässig; denn wenn das obere Gefäß voll war und dann ohne vorhergehendes Aufthauen ein neuer Schnee fiel, so mußte dieser vom Winde weggeführt werden; auch konnte bei anhaltendem Froste der Fall eintreffen, daß die Schneemenge des vorhergehenden Monats zu dem Niederschlag des nachfolgenden gerechnet wurde. Buggers Hyetometer, womit 1782 — 1815 beobachtet wurde***), war ganz von der nämlichen Einrichtung als Horrebows, nur daß das obere Gefäß ein pariser Quadratfuß im Umfange und 8 Zoll hoch war. Die Art, das Schneewasser zu messen, ist nicht angegeben, aus den Original-Beobachtungen, welche ich für die späteren Jahre benutzte, scheint es jedoch, daß man so wie zu Horrebows Zeiten, den Schnee erst dann gemessen hat, wenn er durch

*) Für einige der zwischenliegenden Jahre fehlen die Beobachtungen gänzlich, z. B. 1810 — 1813, für andere in einzelnen Monaten, z. B. 1805, 1806; endlich habe ich einige Beobachtungen wegen Fehler des Hyetometers nicht benutzen können, z. B. aus den Jahren 1802, 1816 u. s. w. Noch ist eine jüngere Beobachtungsreihe vorhanden, nämlich die Observationen, welche von Holböll im botanischen Garten angestellt sind; da sie aber bis jetzt nur sechs Jahre einschließen, habe ich sie hier ausgelassen, um so mehr, da sie an einem andern Beobachtungsorte und auf einer andern Höhe über dem Boden angestellt sind.

**) G. *Horrebow* Tractatus etc.

***) Ephemerides Manheimenses; Videnskabernes Selskabs Skrifter, Nye Samling. 4. 5. Deel., und noch 1797 im [illegible]

die veränderte Lufttemperatur geschmolzen war. — Bei diesen Beobachtungen ist die Menge des Niederschlages in Kubikzoll Wasser angegeben, ich habe sie aber auf lothrechte Höhe in pariser Maß zurückgeführt.

Schon lange weiß man, daß die Höhe des Hyetometers über dem Boden auf die Menge des Niederschlags einen wesentlichen Einfluß hat. Heberden*) beobachtete in den Jahren 1766 und 1767 gleichzeitig 3 Regenmesser, einen auf dem Thurme der Westminster Abtei, einen zweiten auf dem Dache eines Hauses und einen dritten, der niedriger angebracht war; die jährliche Regenmenge auf diesen drei Höhen war 12",09, 918",139 und 22",608 engländische Zoll. — Dobson beobachtete in Liverpool 2 Regenmesser, von welchen der eine am Boden angebracht war, der andere 18 engländische Yards über demselben; jener gab ⅕ bis ¼ mehr als dieser. Dalton stellte solche Beobachtungen in Manchester an; von der Mitte des Sommers 1797 bis zum Schlusse des Jahres 1798 beobachtete er nämlich einen Regenmesser auf der Spitze des Johannesthurms 50 engländische Yards über dem Boden und einen andern unmittelbar am Boden; die Wassermenge verhielt sich in den beiden Instrumenten im Sommer wie 2 : 3, im Winter wie 1 : 2**). — Seit 1817 wird auf dem Observatorio von Paris die Regenmenge auf einer Höhe von 86 par. Fuß, und die welche am Boden fällt, aufgezeichnet. Die Mittelzahlen aus 8jährigen Beobachtungen (1817 — 24) sind 49,551 und 56,136 Centimètres ***). In Penzance erhielt man, nach Beobachtungen eines Jahres, am Boden 46",08, auf einer Höhe von 45 Fuß 30",47 e. Z.****), ja selbst kleinere Höhenunterschiede geben eine merkbare Differenz in der Regenmasse; so war in Portsmouth nach einjährigen Beobachtungen die Regenmenge 3 Fuß über dem Boden 37",647 und 23 Fuß über demselben nur 35",750 †).

Es wird daher bei Vergleichungen verschiedener Oerter nothwendig, entweder, daß die Regenbeobachtungen auf derselben Höhe

---

*) Philosophical Transactions. Vol. LIX. p. 361.

**) Memoirs of Manchester. Vol. V. p. 669, und Gilberts Annalen. 15 B. p. 200.

***) Annales de Chimie et de Physique. T. XXVII. p. 398. Siehe auch *Howard* the climate of London. Vol. I. tab. 64, und Vol. II. p. 181.

****) Annals of Philosophy. 1823. July.

†) Philosophical Magazin. 1823. Mai.

angestellt sind, oder daß man mittelst einer Korrektion die Beobachtungen von einer gewissen Höhe auf die einer andern Höhe oder auf die am Boden angestellte zurückführt. Glücklicherweise stellte auch Bugge*) in Kopenhagen ähnliche Vergleichungen an. — Vom Juni 1783 bis April 1788, und im Oktober und November 1788 (mithin 5 Jahre) beobachtete er nämlich außer jenem Regenmesser auf dem astronomischen Observatorio einen ganz ähnlichen, der in seinem Garten**) auf einem Plankwerke 50 Fuß von Häusern und Bäumen entfernt, angebracht war. Der Höhenunterschied beider Instrumente betrug 120 Fuß. Diese gleichzeitigen Beobachtungen geben als jährliche Menge 166''',4 p. M. für das Observatorium, und 211''',1 für den Garten, und nach diesem Verhältnisse habe ich die Beobachtungen des Observatoriums reduzirt. —

Stellen wir jetzt die Beobachtungen zusammen, und theilen die Jahre in einigermaßen gleiche Perioden, so erhalten wir:

		Auf einer Höhe von 120 Fuß '''	Am Boden '''
1. Per.	1769 — 1776.	214,21	271,75.
2. —	1782 — 1789.	172,52	218,86.
3. —	1790 — 1797.	170,36	216,12.
4. —	1798 — 1815***)	204,11	258,94.
1. Haupt-Per.	1769 — 1789.	193,36	245,30.
2. — —	1790 — 1815.	188,23	238,79.

Die kleineren Perioden von 8 — 9 Jahren geben bedeutende Unterschiede; hätte man nur die erste und zweite Periode, so würde man leicht eine Abnahme, hätte man nur die beiden letzteren, eine Zunahme annehmen; bei den größeren Perioden von 16 bis 17 Jahren aber wird der Unterschied geringer, etwa $1/_{37}$ der ganzen Regenmenge. Längere Perioden würden wahrscheinlich den Unterschied noch kleiner machen, oder ganz aufheben. —

Zu demselben Resultate führen auch Beobachtungen aus andern Gegenden des nördlichen Europa's. — So lieferte z. B. Ehren-

*) Videnskabernes Selskabs Skrifter. Nye Samling. 3. Deel. S. 227.

**) In der Kannikestraße ohngefähr 400 Ellen vom Thurme entfernt. —

***) Nämlich, wie schon oben bemerkt, 1798 — 1801, 1807 — 1809, 1814 — 15. —

heim *) für einige Städte in Schweden und Finland, folgende mittlere Regenmenge aus verschiedenen Perioden:

								″
Lund.	1.	Per.	29	Jahre	1753	—	1781.	16,882.
	2.	—	29	—	1782	—	1811.	19,020.
Stockholm.	1.	—	18	—	1785	—	1803.	19,532.
	2.	—	18	—	1804	—	1821.	15,639.
Åbo.	1.	—	24	—	1750	—	1774.	20,858.
	2.	—	24	—	1775	—	1800.	19,712.
Werib.	1.	—	11	—	1800	—	1811.	19,823.
	2.	—	11	—	1812	—	1822.	22,069.

Beim ersten Anblicke könnte es scheinen, als habe die Regenmenge in Lund zu-, in Stockholm abgenommen; — allein man darf nicht übersehen, daß die verglichenen Perioden nicht gleichzeitig sind. In Lund erhält die ältere Periode (1753 — 81) eine geringere Regenmenge als die jüngere (1782 — 1811), weil sie in der Zeit weiter zurückkehrt und Jahre umfaßt, die vielleicht auch in Stockholm weniger regnigt waren; die stockholmer Beobachtungen fangen ohngefähr da an, wo die ältere Periode in Lund schließt, und die zwei Perioden in Stockholm sind so ziemlich in der einen, jüngeren, von Lund eingeschlossen; wäre diese auch in zwei Theile getheilt, und umfaßte sie auch die Jahre 1812 — 1820, so würde in Lund vielleicht auch die Regenmenge in der späteren von diesen kleineren Perioden geringer ausfallen. —

Aus derselben Ursache, glaube ich, rührt die Unübereinstimmung zwischen Kopenhagen auf der einen, Lund und Stockholm auf der andern Seite; — hätte man von Kopenhagen Beobachtungen aus der Periode 1753 — 1768, so würde vielleicht die ältere Periode, wie in Lund trockner geworden sein, welches sogar wahrscheinlich wird, da, wie unten gezeigt wird, die Zahl der Regentage geringer war, als in der nächstfolgenden Periode; — und könnte man für Kopenhagen dieselben Jahre benutzen als für Stockholm, so würde vielleicht auch an jenem Orte der Unterschied größer ausfallen. — In Åbo ist die Regenmenge in den angenommenen Perioden fast unverändert geblieben, weil die Eintheilung zufälligerweise so geblieben ist, daß die trocknen Jahre die nassen kompensirt haben. —

*) In der oft zitirten Abhandlung. S. 52, 65, 76, 85.

Für London bestimmt Howard*) die Regenmenge auf dem Observatorio der royal society:

1774 — 1796. 19,762 e. Z.
1797 — 1806. 19,355 —

Von 1807 — 1816 ist sie nach seinen eigenen Beobachtungen am Boden 25'',179**), korrigirt man diese Angabe für den Unterschied der Höhe nach dem von Howard angenommenen Maßstabe, so erhält man für die dritte Periode 19'',054, folglich fast dieselbe Regenmenge als für die beiden ersteren. —

Für Paris gehen die Ausmessungen des Regens sehr weit zurück. Die Regenmenge in dieser Stadt wird für die Periode 1689 — 1754 (66 Jahre) zu 16'',69 p. M. angegeben, für die Periode 1805 — 1824 (20 Jahre) 18'',70***); allein da der Regenmesser in der ersten Periode 17 Mètres niedriger war als in der letztern, so wird die Regenmenge der ersten Periode auf die jetzige Höhe des Regenmessers reduzirt, nur 15'',19, also nicht ganz unbedeutend weniger als in der späteren Periode; allein diese besteht nur aus 20, jene aus 66 Jahren. Von 1689 — 1708 (die ersten 20 Jahre) war die Regenmenge 18'',20, korrigirt 16'',70, folglich der der letzteren Periode schon ähnlicher; von 1689 — 98 war sie 19''5, korrigirt 18'',0. —

Werfen wir einen Rückblick auf alle diese Resultate, so geben sie freilich keinen vollständigen Beweis, daß die Regenmenge unverändert geblieben sei; allein die bedeutenden Unterschiede, welche sowohl naheliegende Oerter als die verschiedenen Perioden darbieten, führen wenigstens dahin, daß man aus diesen Resultaten auch keinen Beweis für fortgesetzte Abnahme oder Zunahme führen kann. — Nehmen wir darauf Rücksicht, daß in Kopenhagen die kleineren Perioden bedeutende Unterschiede darbieten, die größeren fast keinen, so scheint es höchst wahrscheinlich, daß die Regenmenge zwar in größeren Perioden oszillirt als die Temperatur, jedoch in längeren Zeiträumen, wie diese unverändert bleibt.

Es wird ziemlich allgemein behauptet, wenigstens in Dänemark, daß das Wasser in den Landseen, Bächen und Flüssen bedeu-

---

*) Climate of London. Vol. II. p. 124.
**) ibid. p. 192.
***) Annales de Chimie et de Physique. T. XXVII. p. 390 seq.

rend abgenommen habe; besonders hört man diese Klage von den Müllern und Landleuten. Auch war in dem See bei Gientofte in der Nähe von Kopenhagen die mittlere Zahl des Wasserstandes am Schlusse vom September der Jahre 1806 — 1821 15 Zoll unter dem Normalmaße, in den Jahren 1780 — 1805, 4²/₃ Zoll, in den Jahren 1784 — 89 aber nur 1/11 Zoll. Auch der Fuur-See, Esröm-See und andere haben beweislich in den letzteren Zeiten abgenommen.*) Allein, wenn auch wirklich die Wassermenge in späteren Zeiten in Abnahme gewesen ist, so ist es erstlich nicht entschieden, daß die Ursache in den meteorischen Verhältnissen liegt; die vielen Ausprobungen, Folgen des verbesserten Landbaus, mögen auch ihren Einfluß gehabt haben; zweitens scheint diese Abnahme nicht kontinuirlich, denn der obengedachte Gientofte-See war in 1776 — 83 7⅜ Zoll unter dem Maße, folglich viel niedriger, als in den Perioden 1784 — 89 und 1790 — 1805; und Bugge bemerkt,**) daß das Wasser unserer Seen in der Periode 1782 — 88 viel niedriger war als in der vorhergehenden Periode. — In den Paar letzten Jahren sind die Seen wieder im Steigen und die Klagen über Wassermangel, die vor einigen Jahren so laut wurden, fangen an zu verstummen. — Obristlieutenant Tscherning, der bereits in einer sehr langen Reihe von Jahren den Fabriken in Fredriksvärk vorsteht, (wobei viele Mühlen im Gange sind, weshalb täglich der Wasserstand beobachtet wird,) versicherte mir, er habe nur Oszillationen, keine fortwährende Abnahme des Wassers im Arre-See beobachten können. — Bei Tystrup-See, ohnweit Sorde in Seeland, sah ich einen der vielen alten heidnischen Grabhügel, in welchem, obgleich wenige Schritte vom Ufer entfernt, der Boden der inneren Höhle fast mit dem Wasser des Sees in Niveau war. Dieser See kann folglich zu der Zeit, wo dieses Grab gegraben wurde, wenigstens nicht höher gewesen sein.

Hält es schwer, aus den uns zu Gebote stehenden Beobachtungen die Frage zu beantworten, ob die jährliche Regenmenge sich verändert hat, so wird es noch schwerer zu bestimmen, ob die Regenmenge der Jahreszeiten Veränderungen gelitten hat;

*) Siehe einen Aufsatz über diesen Gegenstand in „Nye Landökonomist Tidende 5 B. 1. Hefte. 1822. 8vo."

**) Videnskabernes Selskabs Skrifter. Nye Samling. 4de Deel. S. 474.

denn um die wahren mittleren Verhältnisse zu erfahren, gehört für die Jahreszeiten eine sehr bedeutende Beobachtungsreihe. Die Beobachtungen auf dem Observatorio in Kopenhagen, aus den Jahren 1769 — 1815, geben für die vier Jahreszeiten folgende Resultate für die Regenmenge auf einer Höhe von 120 Fuß.

	Winter. *)	Frühling.	Sommer.	Herbst.
	'''	'''	'''	'''
1769 — 1776.	36,65.	33,44.	84,85.	59,88.
1782 — 1789.	29,15.	26,24.	73,04.	44,71.
1790 — 1797.	34,63.	31,93.	64,42.	40,26.
1798 — 1815.	36,48.	33,49.	65,35.	58,57.
1769 — 1789.	32,90,	29,84.	78,94.	52,29.
1790 — 1815.	35,55.	32,86.	64,97.	50,43.

In Hinsicht des Winters, Frühlings und Herbstes sind von den vier kleineren Perioden die beiden mittleren die trockensten, die erste und letzte die feuchtesten; wie dies hinsichtlich der jährlichen Regenmenge der Fall war; für den Sommer dagegen sind die zwei letzten Perioden die trockensten. Allein dies darf man nicht als einen Beweis einer fortwährenden Abnahme des Sommerregens annehmen; die größeren Perioden zeigen eine größere Annäherung als die kleineren, und es ist daher wahrscheinlich, daß die Unterschiede nur aus Mangel an hinreichender Länge der Beobachtungsreihen herrühren.

Auch die Zahl der Regen- und Schneetage scheinen in größeren Perioden sich gleich zu bleiben. Die Beobachtungen des Observatoriums hierüber gehen bis 1751 zurück, und umfassen 58 Jahre. Diese in vier Perioden vertheilt, geben:

1751 — 1763.	13 Jahre	122 Tage.
1764 — 1776.	13 —	137 —

*) Der Winter schließt Dezember des vorhergehenden, Januar und Februar des nachfolgenden Jahres ein. Die kleinen Uebereinstimmungen zwischen den Mediis aus den vier Jahreszeiten und den obenangeführten jährlichen Mediis rühren daher, daß man zur Ausmittelung der ersteren Beobachtungen aus Monaten habe benutzen können, die zur Ausmittelung der jährlichen Mittel unbrauchbar waren, weil die übrigen Monate fehlten; so wie umgekehrt bisweilen die Regenmenge eines Jahres bestimmt werden konnte, aber nicht die des Winters z. B. 1769, wo letztere unbestimmt blieb, weil der Monat Dezember 1768 fehlte. — Cfr. die am Schlusse angeführte Tafel für die einzelnen Jahre.

1782 — 1797.	16 Jahre	116	Tage.
1798 — 1817.*)	16 —	151	—
1751 — 1784.	29 Jahre	130	Tage.
1785 — 1817.	29 —	133	—

Die kleineren Perioden geben bedeutende Unterschiede, die großen fast keinen. Von jenen alterniren zwei feuchte mit zwei trocknen. Die kleine Zahl von Regentagen in der ersten Periode 1751 — 1763 scheint darauf hinzudeuten, daß der regenvollen Periode 1769 — 1776 (die erste, für welche wir Beobachtungen über die Regenmenge haben) eine Periode mit viel geringerer Regenmenge vorangegangen sei, welches auch dadurch wahrscheinlich wird, daß in Lund die Periode 1753 — 81 eine geringere Regenmenge gibt, als die spätere Periode 1782 — 1811 (siehe oben).

Die Angaben der Regentage gehören übrigens zu den weniger zuverlässigen Beobachtungen, weil ein Beobachter aufmerksamer ist als ein anderer, und kleine Regenfälle daher oft von jenem aufgezeichnet werden, von diesem nicht. Die genaue Uebereinstimmung der Perioden spricht jedoch viel mehr für die Unveränderlichkeit, als ein Mangel an Uebereinstimmung für das Gegentheil. (Siehe was oben über die Temperatur-Verhältnisse in dieser Hinsicht bemerkt ist.)

Aehnliches gilt von Beobachtungen über den Nebel. — Die Beobachtungen des Observatoriums geben:

1751 — 1764	32	Nebeltage.
1765 — 1783**)	39	—
1784 — 1797	28	—
1798 — 1817***)	58	—
1751 — 1783	35	Nebeltage.
1784 — 1817	43	—

Es scheint daher, wenn nicht völlig erwiesen, doch sehr wahrscheinlich, daß die **Feuchtigkeits-Verhältnisse**, so wie die der **Temperatur**, in der **meteorologischen Periode unverändert geblieben** sind.

*) Das heißt 1798 — 1809 und 1814 — 1817.
**) 1765 — 1776 und 1782 — 83.
***) 1798 — 1801, 1803, 1805 — 1809, 1814 — 1817.

§. 3.
Ueber die Wind-Verhältnisse in verschiedenen Perioden.

Die mittleren Wind-Verhältnisse für Kopenhagen habe ich aus 50jährigen Beobachtungen berechnet, und in meinen klimatologischen Beiträgen geliefert*). Die Beobachtungen sind von 1751 — 1776, und von 1782 — 1788 auf dem astronomischen Observatorio, von 1795 — 1805, 1815 — 1819 und 1823 auf der Hauptwache der königlichen Marine auf Nyholm angestellt. Theilen wir diese Beobachtungsreihe in zwei Theile, so daß die Beobachtungen von 1751 — 1776 (26 Jahre) die eine, die von 1782 — 88, 1795 — 1805 und 1815 — 19 (24 Jahre) die andere Periode bilden, so erhalten wir folgende Wind-Verhältnisse in Hunderttheilen ausgedrückt:

	1. Periode.	2. Periode.
N.	0,10	0,07
NO.	0,10	0,07
O.	0,12	0,12
SO.	0,03	0,13
S.	0,12	0'13
SW.	0,18	0,16
W.	0,19	0,19
NW.	0,11	0,13
Oestliche.	0,30	0,32
Westliche.	0,48	0,48
Nördliche.	0,31	0,27
Südliche.	0,38	0,42

Einige der Winde bieten gar keinen Unterschied dar, andere einen geringen; schlägt man die drei westlichen zusammen (W., NW. und SW.), so wird der Quotient dieser Winde völlig unverändert; der Quotient der drei östlichen ist in der zweiten Periode nur um 0,02 größer, als in der ersten, die südlichen und nördlichen weichen nur um 0,04 ab.

Für die Jahreszeiten werden die Differenzen, wie zu erwarten war, bisweilen etwas größer, jedoch nicht so bedeutend, daß man sehr

*) Beiträge zur vergleichenden Klimatologie erstes Heft, Kopenhagen 1827. 8vo.

hr wohl voraussetzen darf, sie würden in größeren Perioden weg: llen. Die drei östlichen, westlichen, südlichen und nördlichen wei: en in den zwei Perioden für die Jahreszeiten sehr wenig ab.

	Winter		Frühling		Sommer		Herbst	
	1. Per.	2. Per.	1. Per.	2. Per.	1. Per.	2. Per.	1. Per.	2. Per.
N.	0,10	0,07	0,12	0,09	0,09	0,07	0,09	0,06
NO.	0,12	0,10	0,12	0,08	0,06	0,05	0,09	0,06
O.	0,15	0,13	0,11	0,15	0,10	0,07	0,12	0,15
SO.	0,10	0,15	0,08	0,13	0,07	0,10	0,08	0,11
S.	0,11	0,14	0,13	0,12	0,15	0,12	0,12	0,13
SW.	0,19	0,16	0'14	0,11	0,16	0,16	0,22	0,16
W.	0,17	0,18	0,16	0,15	0,22	0,25	0,18	0,20
NW.	0,08	0,09	0,11	0,17	0,17	0,18	0,10	0,12
estliche	0,35	0,38	0,34	0,36	0,23	0,22	0,29	0,33
'estliche	0,44	0,41	0,41	0,43	0,55	0,59	0,50	0,48
ördliche	0,30	0,26	0,35	0,31	0,32	0,30	0,28	0,24
idliche	0,40	0,45	0,35	0,39	0,36	0,38	0,42	0,43

Nach den Beobachtungen Bartholins im Jahre 1671 *) aren die Quotienten der drei östlichen und der drei westlichen Winde .33 und 0,50, also fast ganz wie in den spätern Perioden. Es rsteht sich jedoch, daß die Beobachtungen eines einzelnen Jahres cht hinreichen, um die Unveränderlichkeit seit diesem entfernten eitraume zu beweisen.

Aber die obenangeführten Beobachtungen aus den zwei Perioden heinen fast unwiderleglich zu beweisen, daß die Wind = Ver: ältnisse in den letzteren siebenzig Jahren unverän: ert geblieben sind.

§. 4.

Ueber Periodizität in den meteorischen Ver: hältnissen.

Wenn aber auch das Klima, worunter man sich die mittleren eteorischen Verhältnisse des gegebenen Ortes vorstellt, unverändert eblieben sind, so bieten doch unstreitig die Jahre hinsichtlich der Wärme und der übrigen meteorischen Verhältnisse eine oszillirende, or = und rückschreitende Reihe dar.

*) Acta medica 1671 — 72. Hafniae 1673.

Es entsteht nun die Frage, ob in diesen Oszillationen Regelmäßigkeit oder gewisse Gesetze aufzufinden sind; ob z. B. auf ein warmes Jahr ein kaltes folgt, oder auf mehre warme mehre kalte u. s. w., oder ob vielleicht die Jahre nach ihrem meteorischen Karakter einen Cyclus bilden, so daß nach einem gewissen Zeitraume derselbe Karakter des Jahres wiederholt wird.

Wenden wir, mit Rücksicht auf diesen Endzweck, uns zuerst zu den Temperatur-Verhältnissen von Kopenhagen, so haben wir zwar die oben benutzte Reihe von 39 Jahren; da es jedoch hier besonders darauf ankommt, recht viele Jahre benutzen zu können, und zugleich, daß die Reihe so wenig als möglich unterbrochen sei, so habe ich dieselbe noch mit 13 Jahren ergänzt, für welche freilich die Mittelwärme nicht so genau als für die übrigen bestimmt werden konnte, jedoch so, daß man den Hauptkarakter des Jahres erkennen kann. Von 1789 — 1797 lieferte Bugge *) die monatlichen Extreme; das Medium aus diesen zwölf Extremen wird wenigstens für das Jahr einigermaßen dem wahren entsprechen können; in den Jahren 1810 — 1823 beobachtete der Hofgärtner Lindegaard, wie schon oben bemerkt, täglich den niedrigsten Stand des Thermometers; vergleichen wir die Media aus diesen Beobachtungen in den Jahren 1814 — 1823 mit den gleichzeitigen im botanischen Garten, welche drei Mal täglich gemacht wurden, so können wir für die vier Jahre, 1810 — 1813, welche uns sonst fehlen, durch eine Korrektion ziemlich genaue Mittel erhalten. Für die dritte Lacune 1777 — 81 besitze ich keine Beobachtungen.

Die Mittel-Temperatur von 52 Jahren und die Unterschiede derselben von der allgemeinen **) sind dann folgende:

Jahr	Jährliche mittlere Temperatur	Abweichung von der allgem. mittl. Temperatur	Karakter	Jahr	Jährliche mittlere Temperatur	Abweichung von der allgem. mittl. Temperatur	Karakter
	°	°			°	°	
1767	+7,76C.	—0,46	M.	1771	7,23	—0,99	K.
1768	8,11	—0,11	M.	1772	7,94	—0,28	M.
1769	8,46	+0,24	M.	1773	9,30	+1,08	SW.
1770	8,56	+0,34	M.	1774	7,49	—0,73	K.

*) Videnskabernes Selskabs Skrifters Nye Samling 5 D. S. 550.

**) Aus den 39 Jahren, nämlich + 8°,22 Centigrad.

Jährliche mittlere Temperatur	Abweichung von der allgem. mittl. Temperatur	Karakter	Jahr	Jährliche mittlere Temperatur	Abweichung von der allgem. mittl. Temperatur	Karakter.
°	°			°	°	
+9,57C.	+1,35	SW.	1802	+8,09C.	—0,13	M.
9,05	+0,83	W.	1803	7,20	—1,02	SK.
8,20	—0,02	W.	1804	7,60	—0,62	K.
9.91	+1,69	SW.	1805	6,81	—1,41	SK.
7,67	—0,55	K.	1806	8,60	+0,38	M.
7,02	—1,20	SK.	1807	8,42	+0,20	M.
7,24	—0,98	K.	1808	8,04	—0,18	M.
9,47	+1,25	SW.	1809	7,74	—0,48	M.
8,15	—0,07	M.	1810	7,12	—1,10	SK.
(7,72)	(—0,50)	M.	1811	8,79	+0,57	W.
(8,64)	(+0,42)	M.	1812	6,73	—1,49	SK.
(9,14)	(+0,92)	W.	1813	8,05	—0,17	M.
(8,31)	+0,09	M.	1814	6,55	—1,67	SK.
(9,53)	+1,31	SW.	1815	7,94	—0,28	M.
(10,11)	+1,89	SW.	1816	6,99	—1,23	SK.
(8,49)	+0,27	M.	1817	8,36	+0,14	M.
(9,41)	+1,19	SW.	1818	8,84	+0,62	W.
(10,67)	+2,45	SW.	1819	9,36	+1,11	SW.
10,02	+1,80	SW.	1820	7,39	—0,83	K.
7,18	—1,04	SK.	1821	7,66	—0,56	K.
8,64	+0,42	M.	1822	9,71	+1,49	SW.
10,11	+1,89	SW.	1823	8,05	—0,17	M.

Zur Vergleichung liefere ich hier die Mittel=Temperatur von ...ahren (1758 — 1822) in Stockholm nach Ofverbom und ...nheim*), und von 29 Jahren (1789 — 1817) in London ... Howard. **)

...c= ...l.	Jährliche mittlere Temperatur	Abweichung von der allgem. mittl. Temperatur ***)	Stockholm. Jahr	Jährliche mittlere Temperatur	Abweichung von der allgem. mittl. Temperatur
	°	°		°	°
	+4,56C.	—1,18C.	1764	+6,37C.	+0,63C.
	6,13	+0,39	1765	5,85	+0,11
	5,19	—0,55	1766	6,58	+0,84
	6,40	+0,66	1767	5,23	—0,51
	5,80	+0,06	1768	5,15	—0,59
	4,94	—0,80	1769	5,40	—0,34

...). Ofverbom om Värmens Olikhet under en tid af 50 år. Ve...nskaps Academiens Nya Handlingar. 1808. S. 294. Ehrenheim. ...c. S. 39, 40.
...limate of London. Vol. II. p. 95.
...llg. medium *+5°,74* C.

24*

Stockholm. Jahr	Jährliche mittlere Temperatur	Abweichung von der allgem. mittl. Temperatur	Stockholm. Jahr	Jährliche mittlere Temperatur	Abweichung von der allgem. mittl. Temperatur
1770	+5°,66C.	−0°,08C.	1797	+6,82C.	+1,08C.
1771	4,67	−1,07	1798	6,98	+1,24
1772	5,12	−0,62	1799	4,10	−1,64
1773	7,42	+1,68	1800	4,97	−0,77
1774	5,23	−0,51	1801	5,88	+0,14
1775	7,70	+1,96	1802	5,53	−0,21
1776	6,31	+0,57	1803	4,71	−1,03
1777	5,38	−0,36	1804	4,75	−0,99
1778	5,73	−0,01	1805	4,06	−1,68
1779	7,77	+2,03	1806	5,41	−0,33
1780	5,84	+0,10	1807	5,53	−0,21
1781	6,58	+0,84	1808	4,96	−0,78
1782	4,87	−0,87	1809	4,42	−1,32
1783	7,03	+1,29	1810	5,06	−0,68
1784	4,45	−1,29	1811	6,40	+0,66
1785	4,63	−1,11	1812	3,98	−1,76
1786	4,42	−1,32	1813	5,72	−0,02
1787	5,76	+0,02	1814	4,21	−1,53
1788	4,69	−1,05	1815	5,74	0.00
1789	7,00	+1,26	1816	4,80	−0,94
1790	6,37	+0,63	1817	5,61	−0,13
1791	7,61	+1,87	1818	6,44	+0,70
1792	5,97	+0,23	1819	7,12	+1,38
1793	6,50	+0,76	1820	5,60	−0,14
1794	7,81	+2,07	1821	6,40	+0,66
1795	4,92	−0,[illegible]	1822	8,53	+2,[illegible]
1796	6,44	+0,70			

London. Jahr	Jährliche mittlere Temperatur	Abweichung von der allgem. mittl. Temperatur *)	London. Jahr	Jährliche mittlere Temperatur	Abweichung von der allgem. mittl. Temperatur
1789	+9°,71C.	−0°,79	1800	10°,29	−0°,21
1790	10,49	−0,01	1801	10,60	+0,10
1791	10,46	−0,04	1802	10,11	−0,39
1792	10,26	−0,24	1803	10,18	−0,32
1793	10,45	−0,05	1804	10,96	+0,46
1794	10,66	+0,16	1805	10,00	−0,50
1795	9,84	−0,66	1806	11,52	+1,02
1796	10,04	−0,46	1807	10,41	−0,09
1797	9,66	−0,84	1808	10,26	−0,24
1798	10,55	+0,05	1809	10,35	−0,15
1799	8,85	−1,65	1810	10,54	+0,04

*) +10°,50 C. Cfr. oben S. (313).

London. Jahr	Jährliche mittlere Temperatur	Abweichung von der allgem. mittl. Temperatur	London. Jahr	Jährliche mittlere Temperatur	Abweichung von der allgem. mittl. Temperatur.
	°	°		°	°
1811	+11,48	+0,98	1815	+10,86	+0,36
1812	9,56	—0,94	1816	9,68	—0,82
1813	9,86	—0,64	1817	10,17	—0,33
1814	9,02	—1,48			

Die bildliche Darstellung in der beigefügten Taf. I. wird den Gang der Temperatur in diesen Reihen von Jahren anschaulicher machen.

Aus diesen Tafeln und graphischen Darstellungen folgt:

1. daß die Oszillationen, denen der Gang der Temperatur unterworfen ist, in Kopenhagen und Stockholm sehr ähnlich sind, und daß man es wohl als Ausnahme ansehen darf, wenn dieser Parallelismus nicht Statt findet, z. B. 1785, 1810; diese Abweichungen sind jedoch in der ganzen gleichzeitigen Beobachtungsreihe nicht bedeutend, außer in den Jahren 1789 — 97; für diese Jahre sind aber, aus dem obenangeführten Grunde, die Media für Kopenhagen etwas unsicher;
2. daß London im Ganzen dieselben Oszillationen hat, als Kopenhagen und Stockholm, jedoch sind sie fast immer viel kleiner. Dieser Unterschied ist besonders in den Jahren 1790 — 94 auffallend, welche in London fast gleiche Temperatur hatten, während sie in Kopenhagen und Stockholm unter einander sehr verschieden waren;
3. zwischen dem Karakter des vorhergehenden und dem des nachfolgenden Jahres scheint keine nothwendige Verbindung Statt zu finden. Die Tafel zeigt, daß bald ein Jahr, dessen mittlere Wärme unter der allgemeinen ist, mit einem abwechselt, in welchem die mittlere Temperatur höher ist als die allgemeine (— mit +), bald zwei, drei oder mehre Jahre mit + oder — auf einander folgen.*)

Nennen wir ferner diejenigen Jahre **Mitteljahre** (M.), in welchen die Temperatur weniger als ½ Grad von der mittleren abweicht; **kalte** und **warme** (K. und W.) diejenigen,

*) Von 1790 bis 1798 haben neun auf einander folgende Jahre +; allein die Media der Jahre 1790 — 1797 sind nicht ganz sicher.

welche zwischen ½ und 1 Grad abweichen, und sehr kalte oder sehr warme (SK. und SW.) die, in welchen die Abweichung noch größer war; so zeigt uns die Tafel für Kopenhagen, daß bisweilen vier Mitteljahre auf einander folgen können (1767, 1770 und 1806 — 1809); bisweilen folgen drei Mitteljahre auf einander; mitunter steht ein solches Jahr einzeln da. — Die kalten Jahre stehen auch entweder isolirt (1771, 1774), oder folgen zwei oder drei auf einander (1784 — 86) (1803 — 1805); Aehnliches gilt von den warmen Jahren. Von sehr warmen folgen auch bisweilen zwei oder drei auf einander (1793 — 1794, 1796 — 98); von sehr kalten ist dies doch nicht der Fall gewesen. — Auf ein sehr warmes Jahr kann sowohl ein sehr warmes folgen (1793, 1796) als ein warmes (1775), ein mittleres (1787), ein kaltes (1773), und ein sehr kaltes (1798). Auf ein sehr kaltes ist sowohl ein mittleres (1812), als kaltes (1785, 1803, und warmes (1810) eingetroffen, aber weder ein sehr kaltes noch ein sehr warmes.

4. Die bildliche Darstellung durch Linien mag besonders dazu dienen, eine Periodizität oder einen Cyclus der Jahre aufzufinden; ist solche Regelmäßigkeit wirklich vorhanden, müssen die Linien mehrmals dieselben Krümmungen wiederholen. — Howard*) glaubte in den Jahren 1789 — 1817 eine gewisse Regelmäßigkeit zu entdecken (siehe die Kupfertafel). Von 1790 bis 1794 sind die Jahre einander sehr ähnlich; von 1795 — 1799 dagegen unter sich mehr abweichend; dann folgt eine neue Reihe von mittleren und ähnlichen Jahren, 1800 — 1803; wonach in 1804 — 1806 die Oszillationen größer werden; in 1807 — 1810 werden die Jahre wieder ähnlicher und in 1811 — 1817 gegenseitig mehr abweichend. — Allein die kopenhagener und stockholmer Linien bestätigen diese Ansicht nicht; zwar finden wir in den Jahren 1806 — 1810 einen gewissen Ruhestand und die folgenden Jahre bieten große Oszillationen dar; allein der ruhigen Periode 1790 — 1794 in London entspricht eine sehr unruhige in Kopenhagen und Stockholm, und die unruhige Periode 1795 — 1799 ist viel kürzer als die spätere, welche mit 1811 anfängt, denn diese geht bis 1823.

*) l. c. S. 94 — 95.

Es scheint jedoch, daß man nach der stockholmer Linie, welche die vollständigste ist, wenn man die Verhältnisse im Großen nimmt, eine Art Wiederholung der Veränderungen aufstellen kann. — Machen wir mit 1767 den Anfang, so haben wir eine Reihe von fünf oder sechs kalten und einander ziemlich gleichen Jahren 1767 — 1772 (sie waren alle unter der mittleren Wärme), darauf fängt die Temperatur an zu steigen, doch stets mit kalten Jahren abwechselnd; die Jahre 1773, 1775 und 1779 sind sehr warm, und das spätere von diesen stets wärmer als das frühere; 1779 ist das Kulminationsjahr. — Nun fällt die Temperatur, doch gleichfalls durch Oszillationen, und wir erreichen eine zweite ruhige kalte und fünfjährige Periode 1784 — 1788; dann steigt die Temperatur, wieder oszillirend und es treten wieder drei warme Jahre hervor 1789, 1791 und 1794, von welchen das spätere das frühere übertrifft; das Kulminationsjahr ist 1794. — In dem nächsten Zeitraume fällt die Temperatur wieder oszillirend und wird von einer kalten ruhigen siebenjährigen Periode (1803 — 1809) begleitet; dann ist die Temperatur im Steigen, oszillirt stark und drei sehr warme Jahre treten hervor 1811, 1819, 1822, und von diesen ist das spätere stets wärmer als das frühere; es ist jedoch hier ein weit längerer Zeitraum zwischen dem ersten und zweiten warmen Jahre als in den früheren Perioden. Die Jahre 1758 — 1766 folgen diesem Gesetze weniger genau; zwar können wir auch hier drei warme Jahre annehmen, 1761, 1764 und 1766; allein das Kulminationsjahr ist weniger warm als in den späteren Perioden, und das zweite der warmen Jahre ist dem ersten gleich. Außerdem finden mehre kleine Abweichungen Statt, zwischen den vier sich wiederholenden Perioden, und sie sind nicht von gleicher Dauer. — Zwischen den Kulminationsjahren 1766, 1779, 1794 und 1822 sind 13, 15, 28 Jahre; zwischen den Anfangsjahren der kalten Perioden 1767, 1784, 1803 siebenzehn und neunzehn Jahre. Die kopenhagener Linie entspricht auch nicht völlig dieser Regel; doch sind die meisten Abweichungen aus der unsicheren Periode 1789—1797. Ueberhaupt ist die Regelmäßigkeit auf jeden Fall nicht genau, sondern nur eine ohngefähre. — Die Abwechslung der ruhigen und unruhigen Perioden ist jedoch unverkennbar. — Die sehr kalten Jahre treffen nach der stockholmer Linie bald in die ruhigen Perioden (1771, 1784, 1805), bald in die Oszillations-Perioden (1782, 1795, 1799, 1812).

Daß dagegen der achtzehn- bis neunzehnjährige (sogenannte Mond-) Cyclus, der von vielen angenommen ist, durchaus unstatthaft ist, zeigt folgende Vergleichung:

Kopenhagen. Jahr	Mittlere Temperatur	Kopenhagen. Jahr	Mittlere Temperatur	Kopenhagen. Jahr	Mittlere Temperatur
1767	+7,76° C.	1786	+7,24° C.	1805	+6,81° C.
1768	8,11	1787	9,47	1806	8,60
1769	8,46	1788	8,15	1807	8,42
1770	8,56	1789	7,72	1808	8,04
1771	7,25	1790	8,64	1809	7,74
1772	7,91	1791	9,14	1810	7,12
1773	9,50	1792	8,31	1811	8,79
1774	7,19	1793	9,53	1812	6,73
1775	9,57	1794	10,11	1813	8,05
1776	9,05	1795	8,49	1814	6,55
1777	—	1796	9,41	1815	7,94
1778	—	1797	10,67	1816	6,99
1779	—	1798	10,02	1817	8,36
1780	—	1799	7,18	1818	8,84
1781	—	1800	8,64	1819	9,36
1782	8,20	1801	10,14	1820	7,39
1783	9,91	1802	8,09	1821	7,66
1784	7,67	1803	7,20	1822	9,71
1785	7,02	1804	7,60	1823	8,05

Bisweilen scheint freilich zwischen einem gegebenen Jahre und dem darauf folgenden achtzehnten Aehnlichkeit Statt zu finden, ja vom Jahre 1782 — 1785 oder 1786 ist der Parallelismus mit den Jahren 1800 — 1803 oder 1804 bedeutend; allein 1787 und 1805, 1794 und 1812, 1798 und 1816 und mehre haben nicht nur einen verschiedenen, sondern sogar entgegengesetzten Karakter. Man sehe auch die Reihen von Stockholm und London.

Auch der Karakter der Jahreszeiten und die mögliche Regelmäßigkeit, welche in deren Aufeinanderfolgen zu entdecken wäre, würden von Interesse sein. Da es auch hier darauf ankommt, so viele Beobachtungen als möglich zu benutzen, so habe ich die Jahre 1789 — 1797 mitgenommen, obgleich ein Medium von sechs Extremen freilich nicht sehr sicher sein kann.*) Den Karakter der Jahres-

*) Der Winter besteht aus dem Dezember des vorhergehenden, dem Januar und dem Februar des nachfolgenden Jahres, z. B. der Winter 1768 aus Dezember 1767, Januar und Februar 1768.

[redacted]

zeiten habe ich auf ähnliche Art angegeben als den der Jahre. Winter und Frühjahr sind kalt oder warm, wenn ihre Temperatur zwischen 1 und 2°, sehr kalt oder sehr warm, wenn sie mehr als 2° von der allgemeinen abweicht; gewöhnlich oder Mittelwinter oder Frühling, wenn die Abweichung nicht 1° erreicht; Sommer und Herbst (in welchen der Spielraum kleiner ist) kalt oder warm, wenn ihre Temperatur ¾ — 1½ Grad abweicht, sehr warm oder sehr kalt, wenn diese Abweichung 1½ Grad übersteigt, gewöhnlich, wenn die Abweichung nicht ¾ Grad erreicht. Die bildliche Darstellung, Tafel II. wird die Uebersicht erleichtern.

Jahr	Winter. Allgemeine mittl. Temperatur −0°,40		Frühling. Allgemeine mittl. Temperatur +6°,50		Sommer. Allgemeine mittl. Temperatur +17,32		Herbst. Allgemeine mittl. Temperatur +9°,50	
	Mittl. Temperatur	Karakter	Mittl. Temperatur	Karakter	Mittl. Temperatur	Karakter	Mittl. Temperatur	Karakter
	°		°		°		°	
1767			+3,88C.	M.	+16,75C.	M.	+10,20C.	M.
1768	−0,55C.	M.	6,02	M.	17,31	M.	8,89	M.
1769	+1,60	W.	7,15	M.	16,94	M.	8,70	K.
1770	+0,79	W.	5,20	K.	17,71	M.	10,40	W.
1771	−1,24	M.	3,88	SK.	17,36	M.	8,74	K.
1772	+0,74	W.	4,14	SK.	17,15	M.	11,11	SW.
1773	+0,99	W.	7,38	M.	18,15	W.	10,84	W.
1774	−0,45	M.	7,35	M.	17,75	M.	6,74	SK.
1775	−0,70	M.	7,49	M.	20,00	SW.	10,16	M.
1776	−1,51	K.	7,30	M.	20,04	SW.	10,40	W.
1782			5,70	M.	17,59	M.	8,77	M.
1783	+1,42	W.	8,14	W.	20,01	SW.	10,49	W.
1784	−1,46	K.	5,11	K.	17,38	M.	9,62	M.
1785	−3,10	SK.	4,26	SK.	18,10	W.	9,25	M.
1786	−2,16	K.	5,39	K.	17,92	M.	7,38	SK.
1787	+0,80	W.	8,59	SW.	18,01	M.	10,16	M.
1788	−1,25	M.	7,30	M.	19,55	SW.	10,09	M.
1789	(−6,22)	SK.	(4,71)	K.	(17,56)	M.	(10,65)	W.
1790	(+2,06)	SW	(8,13)	W.	(16,21)	K.	(9,56)	M.
1791	(+1,50)	W.	(8,74)	SW.	(17,40)	M.	(8,88)	M.
1792	(−1,00)	M.	(5,98)	M.	(18,41)	W.	(9,66)	M.
1793	(+1,00)	W.	(9,63)	SW.	(16,91)	M.	(11,16)	SW.
1794	(+0,31)	M.	(10,40)	SW.	(18,71)	W.	(11,56)	SW.
1795	(−2,85)	SK.	(6,29)	M.	(16,69)	M.	(12,15)	SW.
1796	(+3,00)	SW.	(8,06)	W.	(18,34)	W.	(10,12)	M.
1797	(+0,35)	M.	(8,66)	SW.	(18,84)	SW.	(12,15)	SW.
1798			9,34	SW.	19,98	SW.	10,32	W.
1799	−3,00	SK.	4,25	SK.	17,12	M.	10,42	W.
1800	−3,22	SK.	7,24	M.	16,85	M.	11,29	SW.
1801	+1,32	W.	9,64	SW.	18,30	W.	11,44	SW.

Jahr	Winter. Allgemeine mittl. Temperatur —0°,40		Frühling. Allgemeine mittl. Temperatur +6°,50		Sommer. Allgemeine mittl. Temperatur +17°,32		Herbst. Allgemeine mittl. Temperatur +9°,50	
	Mittl. Temperatur	Karakter	Mittl. Temperatur	Karakter	Mittl. Temperatur	Karakter	Mittl. Temperatur	Karakter
1802	+0°,39C.	M.			+16°,08C.	K.	+9°,66C.	M.
1803	—1,80	K.	+6°,55C.	M.	16,55	K.	8,16	K.
1804			5,74	M.	17,20	M.	9,50	M.
1805	—2,96	SK.	5,42	K.	15,05	SK.	8,26	K.
1806	+1,62	SW.	6,02	M.	15,64	SK.	10,36	W.
1807	+2,30	SW.	5,88	M.	17,75	M.	8,50	K.
1808	+0,34	M.	5,45	K.	18,48	W.	9,22	M.
1809	—2,10	K.	5,51	M.	16,85	M.	9,02	M.
1810	+0,49	M.	4,79	K.	16,46	K.	7,26	SK.
1811	—0,26	M.	7,60	W.	17,84	M.	10,14	M.
1812	+0,14	M.	4,25	SK.	15,91	K.	8,38	K.
1813	—0,55	M.	6,71	M.	15,72	SK.	8,00	K.
1814	—3,01	SK.	4,50	K.	16,05	K.	8,99	M.
1815	+0,42	M.	7,10	M.	15,70	SK.	9,06	M.
1816	—0,79	M.	5,21	K.	15,41	SK.	7,86	SK.
1817	+2,44	SW.	6,55	M.	15,81	SK.	9,30	M.
1818	+0,60	W.	6,40	M.	17,40	M.	10,21	M.
1819	+2,17	SW.	7,91	W.	19,29	SW.	8,75	K.
1820	—1,31	M.	6,80	M.	15,77	SK.	8,15	K.
1821	—0,55	M.	6,69	M.	14,69	SK.		
1822			8,95	SW.	16,96	M.	10,44	W.
1823	—1,15	M.	6,32	M.	16,44	K.	10,08	M.

Die wichtigsten Schlüsse aus diesen Tabellen sind:

1. Zwischen dem Karakter der vorhergehenden und des nachfolgenden Winters scheint keine nothwendige Verbindung Statt zu finden; ebensowenig zwischen dem eines vorhergehenden und nachfolgenden Frühlings, Sommers oder Herbstes. So kann auf einen kalten Winter noch ein kalter, ein warmer, oder ein mittlerer Winter folgen; bisweilen folgen mehre Winter gleichen Karakters auf einander, und ebenso bei den übrigen Jahreszeiten. 1812 — 1817 geben Beispiele von sechs nach einander folgenden kalten Sommern (wovon vier sehr kalt waren); 1793 — 1795 von drei auf einander folgenden sehr warmen Herbsten u. s. f.

2. Zwischen dem Winter und dem darauf folgenden Frühling scheint bis zu einem gewissen Grade ein Parallelismus Statt zu finden. Nach den sechs und vierzig Wintern hat der Frühling fünf und

zwanzig Mal denselben Karakter gehabt, wenn wir der hier angenommenen Terminologie folgen und SK. und K., SW. und W. gleich stellen; ein und zwanzig Mal einen andern Karakter; in dem letzteren Falle war aber fast immer entweder der Winter oder der Frühling ein mittlerer; nur zwei Mal, nämlich (1770 und 1772) ist auf einem warmen Winter ein kalter Frühling eingetroffen, und beide Mal war die Temperatur des Winters nur wenig höher, als die allgemeine. Nach einem kalten Winter ist nie ein warmer Frühling eingetroffen, und noch weniger auf einem sehr kalten Winter ein sehr warmer Frühling oder umgekehrt.

3. Weniger übereinstimmend ist der nachfolgende Sommer mit dem vorhergehenden Frühling. In ein und fünfzig Jahren hatten beide drei und zwanzig Mal denselben, acht und zwanzig Mal einen verschiedenen Karakter und von diesen drei Mal einen entgegengesetzten, nämlich:

1785.	Frühling	SK.	Sommer	W.
1790.	—	W.	—	K.
1808.	—	K.	—	W.

4. Viel mehr abweichend ist der nachfolgende Sommer von dem vorhergehenden Winter. In sieben und vierzig Jahren haben nur zwölf Sommer denselben Karakter gehabt, fünf und dreißig Mal einen andern und von diesen fünf Mal einen entgegengesetzten, nämlich:

1776.	Winter	K.	Sommer	SW.
1785.	—	SK.	—	W.
1790.	—	SW.	—	K.
1806.	—	SW.	—	SK.
1817.	—	SW.	—	SK.

5. Größer ist dagegen die Uebereinstimmung zwischen dem Sommer und dem nachfolgenden Herbste. In ein und fünfzig Jahren haben beide Jahreszeiten vier und zwanzig Mal denselben Karakter gehabt, sieben und zwanzig Mal einen verschiedenen; von diesen jedoch zwei Mal einen entgegengesetzten:

1806.	Sommer	SK.	Herbst	W.
1819.	—	SW.	—	K.

6. Der nachfolgende Winter weicht von dem vorhergehenden Herbste nicht unbedeutend ab; in sieben und vierzig Jahren haben diese

Jahreszeiten vierzehn Mal denselben, drei und dreißig Mal einen verschiedenen Karakter gehabt, und von diesen neun Mal den entgegengesetzten, nämlich:

1769 — 1770.	Herbst	K.	Winter	W.
1771 — 1772.	—	K.	—	W.
1783 — 1784.	—	W.	—	K.
1786 — 1787.	—	SK.	—	W.
1794 — 1795.	—	SW.	—	SK.
1798 — 1799.	—	W.	—	SK.
1799 — 1800.	—	W.	—	SK.
1805 — 1806.	—	SK.	—	SW.
1816 — 1817.	—	SK.	—	SW.

7. Vergleichen wir endlich den Sommer mit dem nachfolgenden Winter, so sehen wir, daß der Gegensatz groß ist. In sieben und vierzig Jahren haben vier und dreißig Winter einen andern Karakter gehabt als der vorhergehende Sommer, und davon in zwölf einen entgegengesetzten; nur dreizehn Mal denselben Karakter und unter diesen waren die zehn Mittel-Jahreszeiten. Die entgegengesetzten Jahreszeiten waren:

1775 — 1776.	Sommer	SW.	Winter	K.
1783 — 1784.	—	SW.	—	K.
1785 — 1786.	—	W.	—	K.
1788 — 1789.	—	SW.	—	SK.
1790 — 1791.	—	K.	—	W.
1794 — 1795.	—	W.	—	SK.
1798 — 1799.	—	SW.	—	SK.
1805 — 1806.	—	SK.	—	SW.
1806 — 1807.	—	SK.	—	SW.
1808 — 1809.	—	W.	—	K.
1816 — 1817.	—	SK.	—	SW.
1817 — 1818.	—	SK.	—	W.

Hierzu kommt noch, daß nach dem sehr kalten Sommer 1821 der Winter wahrscheinlich den Karakter sehr warm gehabt hat oder doch den von warm, denn die Mittel-Temperatur von Januar und Februar 1822 war +1°,94 und +3°,90; wenn nun Dezember (welchen Monat mir die Beobachtungen fehlen) nur nicht niedriger war, so wird die Mittel-Temperatur des Winters +2,92 und

3°,32 über der allgemeinen *). Nach dem sehr warmen Sommer 1819 folgte ein Winter, der zwar nach der hier angenommenen Eintheilung als ein Mittelwinter karakterisirt wird, der sich jedoch dem Karakter von kalt sehr nähert. In der ganzen Reihe finden wir niemals Beispiel von einem warmen oder sehr warmen Winter nach einem sehr warmen Sommer, und nur einmal von einem warmen Winter nach einem warmen Sommer, 1792 1793. Nach einem kalten oder sehr kalten Sommer folgte nur zweimal ein Winter von demselben Karakter (1802 — 1803 und 1813 — 1814).

Nach einem warmen und besonders nach einem sehr warmen Sommer ist es daher sehr wahrscheinlich, daß der Winter kalt wird, und fast gewiß, daß er nicht warm wird. Nach einem kalten oder sehr kalten Sommer dürfen wir einen milden Winter voraussetzen. Der Frühling hat gewöhnlich den Karakter des Winters, der Herbst den des Sommers.

Dies sind die wenigen Spuren von Regelmäßigkeit, welche ich in den angeführten Materialien habe finden können.

Für die Regenmenge und die Zahl der Regen-, Schnee- und Nebeltage habe ich ähnliche Tafeln konstruirt, die ich hier mittheile, obgleich ich keine Regelmäßigkeit ausgefunden habe. In der Tafel bedeutet + und —, daß die Regenmenge die mittlere Menge übertroffen hat, oder unter derselben war; und hinsichtlich der jährlichen Regenmenge M. (Mitteljahr), daß die Abweichung der Regenmenge von der mittleren nicht ⅓ der größten Abweichung von der allgemeinen erreichte; T. und F. (trocken und feucht), wenn diese Abweichung ⅓—⅔ betrug, und ST. und SF. (sehr trocken und sehr feucht), wenn sie ⅔ überstieg.

---

*) Nach dem heißen Sommer 1826 ist der Winter besonders in Deutschland streng gewesen; in Dänemark weniger, da die Mittel-Temperatur nur 0°,24 unter der allgemeinen war, doch rührt dieses zum Theil daher, daß Dezember ziemlich warm war; — im Januar und besonders im Februar war die Kälte am stärksten.

Regenmenge in Kopenhagen.

120 Fuß über dem Boden.

	Winter		Frühling		Sommer		Herbst		Jahr *)		
	'''		'''		'''		'''		'''		
1769			33,56	+	92,21	+	55,58	+	225,29	+	F.
1770	39,65	+	26,92	—	94,90	+	104,54	+	263,90	+	SF.
1771	23,00	—	19,17	—	112,67	+	51,35	+	202,67	+	M.
1772	34,77	+	17,58	—	93,08	+	63,18	+	214,89	+	F.
1773	51,37	+	58,77	+	42,37	—	59,13	+	201,44	+	M.
1774	34,96	+	45,58	+	96,50	+	40,27	—	220,66	+	F.
1775	48,04	+	27,19	—	75,41	+	70,27	+	212,77	+	M.
1776	24,79	—	38,70	+	71,71	+	34,81	—	172,08	—	M.
1782			14,50	—	113,16	+	47,25	—	189,75	+	M.
1783	41,91	+	20,16	—	48,83	—	26,83	—	129,58	—	ST.
1784	14,16	—	23,00	—	87,75	+	48,08	—	175,83	—	M.
1785	20,83	—	24,50	—	68,58	—	71,83	+	189,58	+	M.
1786	37,83	+	23,16	—	48,16	—	49,42	—	152,83	—	T.
1787	23,50	—	39,25	+	60,66	—	47,91	—	183,91	—	M.
1788	32,42	—	23,50	—	84,75	+	20,66	—	145,66	—	T.
1789	33,42	—	41,83	+	72,41	+	45,73	—	213,00	+	F.
1790	59,00	+	30,66	—	79,42	+	36,75	—	183,75	—	M.
1791	50,83	+	26,08	—	72,08	+	17,83	—	154,58	—	T.
1792	41,66	+	41,76	+	64,33	—	48,42	—	221,58	+	F.
1793	53,33	+	19,08	—	51,83	—	25,91	—	128,42	—	ST.
1794	31,66	—	39,58	+	31,75	—	23,75	—	117,83	—	ST.
1795	17,00	—	32,83	+	53,41	—	39,33	—	156,66	—	T.
1796	32,33	—	23,92	—	87,75	+	77,75	+	210,66	+	M.
1797	11,25	—	41,58	+	74,75	+	52,33	+	189,42	+	M.
1798	36,92	+	48,91	+	56,92	—	76,17	+	209,25	+	M.
1799	24,50	—	61,16	+	82,66	+	66,00	+	233,50	+	F.
1800	20,00	—	26,66	—	60,16	—	85,83	+	206,33	+	M.
1801	42,50	+	56,33	+	76,83	+	83,33	+	261,00	+	SF.
1803			30,33	—	31,66	—					
1804			26,53	—	46,58	—	8,50	—			
1806			11,83	—	67,42	—					
1807	61,58	+	22,83	—	57,58	—	73,33	+	184,83	—	M.
1808	34,66	+	34,08	+	84,58	+	46,66	—	200,00	+	M.
1809	39,16	+	16,67	—	89,08	+	71,83	+	221,00	+	F.
1814			17,66	—	57,08	—	29,42	—	121,83	—	ST.
1815	32,50	—	49,16	+	73,66	+	44,66	—	200,25	+	M.

*) Das Jahr ist von Januar zu Januar gerechnet, der Winter aber umfaßt den Dezember des vorhergehenden, den Januar und Februar des nachfolgenden Jahres. Die Mittelmenge ist nach sechs und dreißigjährigen Beobachtungen für das Jahr 187''',38 Winter 55''',80, Frühling 51''',50, Sommer 71''',19, Herbst 50''',80.

Zahl der Regen- und Schneetage in Kopenhagen.

1751	88	—	1771	153	+	1795	114	—
1752	117	—	1772	144	+	1796	149	+
1753	113	—	1773	159	+	1797	171	+
1754	121	—	1774	130	—	1798	167	+
1755	112	—	1775	136	+	1799	171	+
1756	122	—	1776	124	—	1800	158	+
1757	130	—	1782	118	—	1801	153	—
1758	127	—	1783	113	—	1802	93	—
1759	111	—	1784	176	+	1803	122	—
1760	142	+	1785	152	+	1804	123	+
1761	136	+	1786	121	—	1805	140	+
1762	126	—	1787	115	—	1806	149	+
1763	139	+	1788	97	—	1807	154	+
1764	124	—	1789	103	—	1808	135	+
1765	141	+	1790	91	—	1809	145	+
1766	115	—	1791	77	—	1814	151	+
1767	150	+	1792	99	—	1815	171	+
1768	127	—	1793	76	—	1816	191	+
1769	136	+	1794	75	—	1817	191	+
1770	146	+						

Zahl der Nebeltage in Kopenhagen.

1751	52	—	1770	56	—	1794	10	—
1752	27	—	1771	42	+	1795	19	—
1753	44	+	1772	24	—	1796	46	+
1754	36	—	1773	25	—	1797	73	+
1755	26	—	1774	59	—	1798	134	+
1756	16	—	1775	47	+	1799	136	+
1757	28	—	1776	46	+	1800	90	+
1758	35	—	1782	31	—	1801	78	+
1759	36	—	1783	44	+	1803	35	—
1760	29	—	1784	38	—	1805	40	+
1761	29	—	1785	58	+	1806	46	+
1762	43	+	1786	39	—	1807	40	+
1763	52	+	1787	28	—	1808	39	—
1764	32	—	1788	18	—	1809	27	—
1765	43	+	1789	17	—	1814	46	+
1766	65	+	1790	11	—	1815	45	+
1767	40	+	1791	12	—	1816	37	—
1768	34	—	1792	16	—	1817	37	—
1769	40	+	1793	8	—			

Hinsichtlich der Windverhältnisse habe ich in meinen klimatologischen Beiträgen S. 66 — 68 zwei Tabellen geliefert, nach welchen auch keine Regelmäßigkeit Statt zu finden scheint.

XIII.

Ueber vulkanisirte Sandsteine am Vogelsgebirge.

(Vorgelesen in der Versammlung deutscher Naturforscher zu München den 20. September 1827.)

Eine zusammenhängende, in ihrer Ausdehnung wohl über 40 Quadratmeilen umfassende, vulkanische Masse bildet zum größeren Theile das Vogelsgebirge. Bei weitem der beträchtlichste Theil desselben besteht aus Basalt und mannichfaltig modifizirten dichten und porösen basaltischen Laven. Die meisten der letzteren kann man, insofern sie nicht ein deutliches doleritisches Gemenge auszeichnet, als Abänderungen des eigentlichen dichten Basaltes ansehen, in welchen sie gar häufig übergehen, und mit welchem sie überhaupt in genauem und innigem Verbande stehen. Daß diese Bildungen als ausschließlich vulkanische Produkte gelten, bedarf keiner näheren Erörterung mehr, indem der Streit über Pirotyp und Higrotyp als beigelegt anzusehen ist, und unter allen Gebirgskundigen eine Stimme herrscht über die Feuerbildung der Basalten.

Wenn ich es deshalb dennoch wage, hochachtbarer Versammlung deutscher Naturforscher einige neue, die vulkanische Theorie in hohem Grade geltend machende, Thatsachen hier vorzulegen, so geschieht dies eines Theils, um die Aufmerksamkeit der Geognosten auf mehre für sie höchst wichtige Punkte hinzulenken, andern Theils, um hierdurch einen Beitrag zur Naturgeschichte des Basaltes zu liefern, insbesondere in Bezug auf die Wirkungen, welche derselbe auf die ihn berührenden und die von ihm eingeschlossenen Gesteine äußert.

Bei weitem der beträchtlichste Theil der vogelsgebirger Basaltmassen sind über mittlerem Flötzsandstein erhaben, und theilweise

treten

treten Quadersandstein und Muschelkalk auf geringe Ausdehnung beschränkt unter ihm hervor. Einige der westlichen Verzweigungen, theils schon in die Wetterau sich verlaufend, breiten sich über Transitionsgebirge aus.

Auf der ganzen nördlichen, östlichen und südlichen Gränze des Basaltes findet man an vielen Orten einen quarzigen Sandstein, welcher seiner Gesteinsbeschaffenheit und seinem Vorkommen zufolge auf eine Bildungsweise zu schließen berechtigt, die von der auf chemisch oder mechanisch nassem Wege sich äußernden durchaus abweichend ist. Zum größeren Theile kommt dieses Gestein mit dem wernerschen Trappsandstein, oder mit dem sogenannten Trappquarz überein. Mit konflutinirten Felsarten hat es fast nichts gemein; überhaupt karakterisiren es seine mineralogische Kennzeichen als einen dichten Quarzfels und keineswegs als Sandstein. Einige Abänderungen desselben zeigen viel Aehnlichkeit mit dem Gesteine der in Ur- und Uebergangsgebirge auftretenden Quarzlager, zumal demjenigen des Taunus. Es bildet größtentheils eine dichte homogene Quarzmasse von ungemeiner Festigkeit; letztere ist so bedeutend, daß man an abgerundeten Blöcken fast nicht im Stande ist, mit einem schweren Hammer kleine Stücke herabzuschlagen. Der Bruch bald uneben und splittrig, bald eben, im Großen zum flachmuschlichen sich neigend, und zuweilen sehr scharfkantig. Die Farbe theils vom Aschgrauen ins Hellgraue sich verlaufend, theils gelblich-weiß ins Weiße übergehend. Die dunkleren Nüancen neigen sich vom Glasglanz mehr zum Fettglanz, während die hellen ersteren beibehalten, und an den Kanten durchscheinend sind. An einigen Orten sieht man das Gestein eine kristallinisch-körnige Struktur annehmen, zumal ausgezeichnet am Fuß des Eckhardskäppels bei Maar, in der Gegend von Alsfeld und bei Waldensberg auf der Gränze von Basalt und Quadersandstein. Nicht allein die dichten, sondern auch die kristallinischen Quarzmassen schließen öfters einzeln zerstreute abgerundete Quarzkörnchen ein; diese werden zuweilen so frequent, daß sich das Gestein einem Sandstein mit kieseligem Bindemittel nähert. (Rinderbügen Alsfeld.) Dünne plattenförmige Stücke geben beim Anschlagen einen helltönenden Klang von sich.

Um nicht weitläuftig zu werden, übergehe ich eine detaillirte mineralogische Karakteristik dieser Gesteine; ich werde, da sie nach den vielen vereinzelten Fundörtern zum Theil sehr manchfaltig er-

scheinen, eine spezielle Beschreibung derselben an einem andern Orte zu geben bemüht sein. Nur bemerke ich noch, daß an einigen Abänderungen ein glasartiges, fast schmelzähnliches Ansehen nicht zu verkennen ist, und daß viele derselben Merkmale von Umbildung durch Feuer an sich tragen.

Wie bereits erwähnt, finden sich diese räthselhaften Gebilde nur in der Nähe der Berührungslinien von Basalt und mittlerem Flötzsandsteine, (buntem Sandstein in Werner), oder Quadersandstein. Noch nie habe ich sie anderwärts gesehen, weder mitten im Terrain des Basaltes noch in demjenigen des Sandsteins.

Sie sind nicht in geschichteten oder unregelmäßig abgetheilten ganzen Massen anstehend, sondern bedecken in zahlreichen größeren und kleineren Blöcken die Oberfläche; auch ragen zuweilen ungeheuere Blöcke aus derselben hervor, aber in keiner gleichförmigen Lage, welche auf Zusammenhang und Schichtung schließen ließe. Da, wo lange Streifen von Basalt oft halbinselähnlich von dem zusammenhängenden Basaltgebirge in das Sandsteinterrain herein ragen, ist entweder der unter dem Basalt befindliche Sandstein von zwei Thälern eingeschlossen, und bildet über dem gewöhnlichen Niveau des Sandsteins höher erhabene, zu beiden Seiten steil abfallende Rücken, welche auf ihrer Höhe den Basalt tragen; oder der Basalt senkt sich bis in die Thäler herab, füllt dieselbe in diesem Falle theils aus, theils schneidet er sich am Fuße des gegenüberstehenden Sandstein-Abhangs ab; oder er verliert sich allmählig sanft abfallend auf den Sandstein-Plateaus oder in den Mulden derselben. In den beiden letzten Fällen tragen die Formen des Basaltgebirges deutlich das Gepräge von lavenähnlich geflossenen Strömen, und es finden sich alsdann auf der Gränze von Basalt und Sandstein selten einzelne Blöcke von dichtem Quarzgestein. Diese sind nur auf die Nähe der mit dem Sandstein steil ansteigenden und hoch über demselben erhabenen Basalte, auf solche, welche den Karakter von Erhebungskratern nicht verläugnen, beschränkt. Hier sieht man sie dicht an der Berührungslinie von Basalt und Sandstein die schroffen Gehänge des letztern in unregelmäßig stumpf- und scharfkantigen, seltener in abgerundeten Blöcken bedeckend. Zuweilen liegen diese Blöcke in solcher Häufigkeit an den Abhängen herunter, daß letztere gleichsam damit übersäet zu sein scheinen, wie bei Waldensberg, bei Angersbach und Mayzlar. Viele derselben sind von beträchtlichem Umfange. Bei Waldensberg, Als-

feld und Homberg sahe ich deren von 600 bis 800 Schuhe kubischem Inhalt. An einigen Orten, wie bei Rinderbügen, an der Berke bei Bergheim und bei Angersbach liegen große Basaltblöcke mitten unter denjenigen des Quarzsandsteines, und bedecken mit ihnen die Berges-Abhänge. Diese erhalten durch die wild durch einander hingeworfenen grauen und weißen Quarzblöcke ein groteskes Aeußere. Finden sich unter ihnen noch lose Felsen schwarzer Basalte ein, so erregt das Ganze einen fremdartigen, oft schauerlichen Anblick. Es bietet sich dem Auge ein Bild wilder Zerstörung dar, und die Erinnerung an Wirkungen vulkanischer Gewalten drängt sich lebhaft auf.

Nur zwei Punkte sind mir bekannt, an welchen sich das Quarzgestein innerhalb der Gränze des Basaltes zeigt, an beiden jedoch dicht neben der Berührungslinie des Sandsteins. Wenn man das Sementhal von Büdingen aufwärts verfolgt, so verkünden auf der rechten Seite desselben unterhalb Rinderbügen eine Menge Blöcke quarzigen Sandsteins die Nähe des Basaltes. Kaum hat man die Mitte des Thalgehänges, an welchem die Quarzblöcke herab zerstreut liegen, erreicht, so befindet man sich auf Basalt, und ist nicht wenig erstaunt, diese Massen noch einige hundert Schritte am Berge aufwärts im Basalt-Terrain zu erblicken. Dieselbe Erscheinung beobachtete ich am Thalgehänge des kleinen Seitenbachs, der Lausbach, welcher von Rüdlos nach Angersbach herabfließt. Wie sie sich erklären lassen mag, wird sich aus der sogleich folgenden Vorstellungsart, welche sich mir über die Bildung dieser Gesteine aufdrang, ergeben.

Man sieht dieselben außerdem noch am Fuße der die zusammenhängende vulkanische Masse des Vogelsgebirges umgebenden isolirten vulkanischen Berge. Dieselben sind ebenwohl größtentheils über mittlerem Flözsandstein erhaben. Als ausgezeichnete Vorkommen der Art erwähne ich der kolossalen quarzigen Massen, welche am nordöstlichen Fuß des aus Dolerit und Basalt bestehenden Hohenberges bei Homberg aufgethürmt liegen; alsdann derjenigen vom Eckhardsküppel bei Maar.

Ueber den Ursptung und die Bildungsart dieser Gesteine wird man sich leicht verständigen, wenn man die sie begleitenden Erscheinungen genau erwägt. Das Beschränktsein derselben nur auf die Berührungslinie von Sandstein und Basalt beweist offenbar, daß

sowohl Ursprung als Bildungsart von diesen beiden Felsarten abhängig sind; und zwar wird es diese vom Basalt, jener vom Sandstein sein. Das Sandstein-Gebirge gab das Material, welches durch die Einwirkung des Basaltes, oder vielmehr durch die seine Entstehung begleitenden, Agentien seine jetzige Beschaffenheit erhielt. Und wer wird zweifeln, daß diese auf trocknem Wege sich äußerten? Sollen diese Gebilde etwa gleich den vereinzelten Blöcken primitiver Gesteine, welche man im Diluvial-Terrain von Norddeutschland und im Molaßgebiet, und auf so beträchtlicher Höhe der Kalkalpen der Schweitz sieht, durch gewaltsame Wasserströmungen an ihre jetzige Fundstätte gebracht worden sein? Wo hat man alsdann ein anstehendes Gebirge beobachtet, in welchem sich ähnliche Gesteine nachweisen ließen, und wie soll es sich zugetragen haben, daß solche kolossale Bruchstücke derselben gerade überall auf der Gränze von Basalt und Sandstein abgesetzt wurden. Es ist bereits bemerkt worden, daß die quarzigen Blöcke fast nur auf die Gränze solcher Basalte beschränkt sind, deren physiognomischer Karakter dieselben als Erhebungskrater gelten läßt. Dieses Phänomen legt viel Gewicht auf folgende Hypothese:

Die meisten Geologen sind über die Entstehung vieler Basalte dahin übereingekommen, daß vulkanische Gewalten die Gebirgsmassen erschüttern. Dadurch entstehen Spalten, durch welche die im Feuer flüssig gewordene Masse primitiver Gebirgsgesteine vermöge der Expansivkraft von Dämpfen empordringt und nach Maßgabe dieser Kraft entweder die Atmosphäre nicht erreicht, oder über der Oberfläche der Felsmassen hervorbricht. Einige der letzteren scheinen sich plötzlich und augenblicklich durch die entstandenen Oeffnungen erhoben zu haben, und stiegen in erhabenen Massen über das primitive oder sekundäre Gebirge hervor. Die Wände der Oeffnungen und Spalten in denselben wurden durch die zwischen ihnen emporbringende erhitzte Materie, oder durch Dämpfe angegriffen und auf manchfache Weise verändert. Der Sandstein wurde z. B. halb gefrittet, und überhaupt in den Zustand versetzt, in welchem wir ihn am Vogelsgebirge unter den quarzigen Sandsteinen erblicken. Durch Friktion oder Erschütterung sind eine Menge Bruchstücke derselben losgerissen, und entweder über den vulkanischen Schlund herausgeschleudert, oder mit dem Basalt selbst hervorgeschoben worden. Im letzteren Fall können sie alsdann auch leicht über Basalt, auf welchem

man dieselben jetzt an einigen Stellen beobachtet, liegen geblieben sein.

Unter die Klasse von Gesteinen, welche durch vulkanische Agentien angegriffen und verändert sind, gehören am Vogelsgebirge wahrscheinlich auch die an mehren Orten, in der Nähe des Basaltes auftretenden weißen abgeblaßten Sandsteine. Sie sind stets als geschichtetes Gebirge anstehend, und ebenwohl der Formation des mittleren Flötzsandsteins beizuzählen. Ausgezeichnet sieht man sie bei Stockhausen und Ortenberg. Am letzteren Orte ist dieser Sandstein durch tiefe Wasserschluchten auf weite Erstreckung entblößt, und allerwärts in einem hohen Grade gebleicht.

Um der Ansicht über Umbildung des Sandsteins durch vulkanische Kräfte mehr Gewicht zu geben, will ich es nicht unterlassen, die hochachtbaren Naturkundigen mit der Beschaffenheit einer Stelle bekannt zu machen, welche Thatsachen von noch höherer Bedeutsamkeit aufzuweisen hat.

Nord- und ostwärts von Büdingen fällt das nicht unbeträchtlich ansteigende mittlere Flötzsandstein-Gebirge bedeutend gegen das tiefere von einem Theil der Semenbach der Gründau und Kinzig beherrschte Terrain. Die durch tief eingeschnittene Thäler getrennte Sandsteinrücken streichen, die Richtung der vom Vogelsgebirge herabkommenden Bäche beibehaltend aus Nordost; erst mehr gegen Gelnhausen hin, wenden sie sich südwärts. Einer dieser Züge endigt bei Büdingen auf der linken Seite der Semenbach. An seinem vorderen zunächst bei Büdingen gelegenen Theil, welchen man Ruhlerts nennt, ist in ¼ der Höhe des Berges dicht neben Büdingen an seinem Abhange eine unbeträchtlich kleine Basaltmasse, der Wildenstein genannt, hervorgebrochen. Man ist berechtigt, denselben für einen der wichtigsten Punkte anzusehen, die geeignet sind, über die Feuerbildung der Basaltberge alle Zweifel zu verbannen; ja, ich glaube nicht zu weit zu gehen, wenn ich behaupte, daß der Wildenstein in Bezug auf die Erklärung der Entstehung dieser Klasse von Bergen einige der denkwürdigsten Verhältnisse darbietet, welche bis jetzt noch aufgefunden sind. Wollte man eine Stelle empfehlen, welche die wohl in geringer Anzahl nur noch vorhandenen Anhänger des Neptunismus von ihren irrigen Ansichten zurückzuführen vermöchte, so glaube ich, wäre nicht leicht eine passendere nachzuweisen, als der

Wildenstein; keine würde eine schnellere und festere Ueberzeugung gewinnen lassen.

Werner selbst möchte, hätte er die ausgezeichneten Verhältnisse, welche dieser kleine Vulkan darbietet, beobachtet, die auf größtentheils sehr schwankende Thatsachen gebauten Gründe für die Vertheidigung seines Flötztrapp-Gebirges aufzugeben, gezwungen gewesen sein. Einige seiner Schüler, anfangs eifrige Anhänger und Vertheidiger seiner Lehre, untersuchten die Eifel, die Auvergne, das Vivarais und noch mehre für die Theorie der Feuerbildung der Basaltberge wichtige Gegenden, deren geognostische Verhältnisse schnell andere Ideen, denjenigen ihres Lehrers grade entgegengesetzt, in ihnen rege machten, und sie plötzlich für den Vulkanismus gewannen. Dazu würde dieser einzige Punkt hingereicht haben; denn die durch ihn gebotenen Thatsachen sind geeignet, einen unumstößlichen Beweis für den Pyrotip der Basalte zu liefern.

Der Wildenstein stellt eine Basalt-Säulenmasse dar von äußerst unbeträchtlichem unterem Umfange und geringer Höhe. Ersterer beträgt kaum über 300 Schritte. Von Nord nach Süden ist die ganze Masse etwas in die Länge gezogen, so daß man für seine Verbreitung über Tag die Form einer Ellipse erhält. Die Erhebung über dem Abhange des Sandstein-Gebirges wird kaum über 80 Fuß betragen. Von so geringem Volumen sieht man selten isolirte Basalte.

Schon aus der Ferne gesehen, erregt er durch seine seltsame Lage am Abhange, oder beinahe am Fuße des Gebirges Ideen über die frühe Thalbildung im Sandstein-Gebirge und über die lange nach dieser Thalbildung zuerst Statt gehabten vulkanischen Ausbrüche, deren Produkte Basalte und andere Laven sind.

Früher ist der Wildenstein, insofern man der unverbürgten Aussage älterer Leute trauen darf, beträchtlich höher gewesen. Dieses scheint aus dem ungeregelten Gruppirtsein der den oberen Theil bildenden Säulenmassen hervorzugehen; sie haben eine von der Grundsäulenmasse und unter sich selbst abweichende Lage, und sind wild übereinander hingestürzt. Die Annahme, daß diese von der untersten Säulenmasse getrennten Felsen als ursprünglich eingestürzt zu betrachten sind, behält in der That wenig Wahrscheinliches, wenn man beobachtet, wie durch den schon seit geraumer Zeit betriebenen Steinbruchsbau neuerdings Massen von nicht geringem Volumen

eingestürzt und eine ganz entgegengesetzte Läge erhielten, indem sie mit ihren oberen Säulenenden nach unten gekehrt sind.

Eine dergleichen steckt gleich einem Keile zwischen zwei anderen geneigt liegenden Felsen. Auf diese Weise liegt der ganze obere Theil in nach den verschiedensten Richtungen übereinander hingeworfenen abgebrochenen Partieen über der Grundmasse, deren Säulen ein geregeltes Gruppirtsein in der konzentrischen Form um die Axe eines Kegels erkennen lassen. Man könnte leicht versucht werden, alle diese einzelnen Massen durch den früheren Betrieb von Steinbrüchen getrennt und zusammengestürzt zu sehen. Allein es lassen sich diejenigen Felsen, welche später herabstürzten, von den ursprünglich eingestürzten merklich unterscheiden. Alle größern unmittelbar auf der Grundmasse liegenden dafür anzusehen, dazu berechtigen mich die Verhältnisse am Bildstein bei Poppenhausen auf der Rhön, die Beschaffenheit der Basalte von der Teufelskanzel bei Lollar und derjenigen unter der Ruine von Münzenberg (s. v. Leonhards Taschenbuch, Jahrgang 1824.) Nur die äußersten Spitzen dieser ursprünglich eingestürzten Felsen wurden später durch das Steinbrechen herabgeworfen. Uebrigens haben einige derselben durch den Steinbruchbau bedeutend abgenommen, und stets ist man damit beschäftigt, neue Massen herabzubrechen. Auf diese Weise wird bei der Gewinnung eines gegenwärtig bedeutenden Materials zum Chausseebau dieser denkwürdige Felsen immer mehr zertrümmert, und man sieht einer baldigen gänzlichen Zerstörung eines so herrlichen Denkmals von augenscheinlicher Wirkung alter Vulkane traurend entgegen.

Die Basaltsäulen des Wildensteins von nicht sehr regelmäßiger Form sind größtentheils fünf-, seltener sechsseitig. Man gewahrte an ihnen die an isolirten Kegelbasalten ziemlich allgemeine Erscheinung, daß die Säulen in die Tiefe an Dicke allmählig zunehmen, die obersten Säulenenden deshalb bedeutend dünner sind, und sich zuweilen pyramidalförmig zuspitzen. Das Gestein ist ein frischer dunkelgrauer Basalt, zuweilen von höchst unebenem, dann wieder von ziemlich ebenem Bruche, außerdem von ungemeiner Festigkeit, mit spärlich eingemengtem Olivine.

Ein weißes Gestein, nesterweise durch die Basalt-Säulenmasse verbreitet, fällt aus dem Sementhale schon in die Augen, und zieht den gespannten Gebirgsforscher unaufhaltsam nach dem seltsam ge-

pirten Felsen herauf. Wie ist man nicht überrascht und erstaunt bei näherer Untersuchung diese weißen Gesteine zum Theil in regelmäßige Säulchen getrennt, und die Form derselben bei weitem regelmäßiger als diejenige der sie einschließenden Basaltsäulen zu finden! Außerdem stellt sich die prismatische Absonderung dieses merkwürdigen Gesteines in ganz den Basaltsäulen analogen Gestalten dar; es sind diejenigen der Basalte im Kleinen. Die fünfseitige Säule ist die am häufigsten vorkommende, seltener sind sechs- und vierseitige. Eine vorherrschende Neigung zum sechsseitigen Prisma ist jedoch unverkennbar. Häufig sind die fehlenden Seiten nur durch unvollendete oder unregelmäßige Endseitenkantungen angedeutet. Fast immer scheint gleichsam ein Bestreben (nisus formativus) der integrirenden Theilchen zur Herstellung des sechsseitigen Prismas Statt gehabt zu haben.

Die Dicke der Säulchen ist verschieden; sie wechselt von ¼ Zoll bis zu einem halben Schuh. Fast in jedem einzelnen Neste bleibt sich die Stärke des Durchmessers gleich, mit der Ausnahme, daß sie in größeren Nestern ganz den Basaltsäulen analog von unten nach oben zunimmt. Aber beinahe jede dieser zwischen den Säulen des Basalts zerstreut liegenden Partieen hat eine verschiedene Dicke der Säulchen aufzuweisen, und daher kommt es, daß zwischen den eben genannten Extremen dieser Dimension von ¼″ bis ½′ eine große Verschiedenheit Statt findet. Am häufigsten sieht man diejenigen, welche zwischen ½ und 2″ fallen. Ungemein selten sind die dicksten von 3 bis 5″. Ich beobachtete nur einige Nester derselben am südöstlichen Theile des Felsens.

Die Länge der Säulchen wird in den größeren Nestern, und zwar in solchen, welche selbst mehr in eine bedeutendere Länge sich ausdehnen, sehr häufig durch Querablösungen bestimmt. Oft sind die dickeren Säulen verhältnißmäßig kürzer als die dünnen. Die längsten, welche ich sah, maßen 4 bis 5 Schuhe, und waren zwischen 1½ und 2″ dick. In kleineren Nestern richtet sich die Länge der Säulchen nach der Längendimension der Nester selbst. Denn die prismatische Absonderung läuft mit ihr stets parallel. Die Regelmäßigkeit der Prismas ist am ausgezeichnetsten von den dickeren, zumal an den vierseitigen, welche alsdann äußerst regelmäßige rektanguläre Säulen darstellen. Unter den kleineren Säulchen ist das fünfseitige *Prisma* vorherrschend, und erscheint zuweilen auch sehr regelmäßig.

Das weiße Säulengestein bildet keinen Uebergang in Basalt, sondern scheidet sich von ihm durch scharfe Ablösung. Die Säulchen sind nicht verbunden oder zusammengehalten durch irgend eine andere Substanz, z. B. durch Letten, welcher sich zuweilen zwischen den Basaltsäulen einfindet, und dieselben mit einer dünnen Rinde bekleidet, sondern ihre Ablösungsflächen sitzen dicht und fest aufeinander, und passen so genau ineinander, daß durchaus keine Zwischenräume Statt finden. Auf der Querdurchschnittsfläche einer Säulenpartie ist dieser dichte Zusammenhang der Säulchen gar deutlich und die Absonderungsflächen in so schwach angedeuteten Linien, daß man sie kaum mit unbewaffnetem Auge erkennt. Und doch sind die Prismen so scharf getrennt, daß mit einem gut angebrachten Hammerschlag die Auflösung des Zusammenhangs eines großen Stückes bewirkt ist, und die Säulchen mit ihren glatten Flächen getrennt da liegen.

Angehend die Lage und Richtung der weißen Säulchen gegen die Basaltsäulen, so darf ich folgende am südlichen Theil des Wildensteins beobachtete sehr denkwürdige Erscheinung nicht übergehen. Je dicker nämlich die Säulchen, desto mehr neigen sie sich zu einer die Basaltsäulen rechtwinklicht durchsetzenden Lage. Mit abnehmender Dicke neigen sie sich stets zu einer mehr mit der Richtung der Basaltsäulen parallel laufenden Lage, so daß diejenigen Gruppen, welche aus Säulchen von 2 Zoll bis zur geringsten Dicke bestehen, alle mit den Basaltsäulen parallel sind.*) Uebrigens ist neuerdings fast der ganze südliche Theil des Felsens, an welchem man diese Durchschnitte allein beobachtete, weggebrochen, und es sind deren jetzt nur noch wenige zu sehen; mit immer mehr gegen das Innere vorrückendem Steinbruchsbau scheinen sie ganz verschwinden zu wollen. Im ganzen übrigen Theile lassen die weißen Säulen eine mit derjenigen des Basaltes parallele Richtung erkennen.

Die mineralogische Beschaffenheit des weißen Säulengesteins hat anfangs in demselben eine problematische Bildung erblicken lassen. Bei näherer Untersuchung desselben ist jedoch in ihm ein durch den Einfluß des Feuers umgebildeter Sandstein nicht zu verkennen. Viele

*) Der Herr Verfasser hat mehre Durchschnitte dieser Säulen abgebildet und eine geognostische Karte des Vogelsgebirges gezeichnet. Erstere haben wir hier weglassen müssen, die Karte soll später mit einer Abhandlung geliefert werden.

Säulen, jedoch vorzugsweise diejenigen der dicksten Gattung, lassen deutlich die Textur eines Sandsteins, dessen Quarzkörnchen ohne Bindemittel zusammengehalten scheinen, wahrnehmen. Oft sind dieselben sehr mürbe und zerreiblich, und alsdann im höchsten Grade abgeblaßt. Von diesem Zustand gehen sie durch manchfache Nüancen in eine förmlich schmelzähnliche gefrittete Masse über. Die Quarzkörnchen kommen allmählig in innigere Berührung, und bilden zuerst eine graulich oder blaulich-weiße Quarzmasse mit vielen kleinen Blasenräumen durchdrungen. Das Gestein wird dabei stets frischer, und erhält mehr Glasglanz. Nach und nach verschwinden die Poren, und man erhält zuletzt ein dichtes homogenes, fast emaillirtes Gestein von blaulich-grauer, zuweilen auch gelblich-grauer Farbe und erhöhtem Glanz, zwischen Glas- und Fettglanz stehend; sehr spröde mit ebenem flachmuschlichem Bruche. Merkwürdig ist dasselbe durch eine parallele dunkle Streifung, welche die Säulen größtentheils in diagonaler Richtung, zuweilen auch in derjenigen ihrer Längenaxe durchzieht. Je frischer und schmelzartiger das Gestein, desto ausgezeichneter und deutlicher diese Streifung, wogegen sie sich in den weniger dichten und dunkleren Abänderungen nur noch in Andeutungen zeigt, und in den zusammenhangslosen mürben und gebleichten Modifikationen des vulkanisirten Sandsteins sich gänzlich verliert. Auch sind diese Abänderungen desselben in der Regel nicht in Säulen getrennt. Die prismatische Absonderung scheint gleichermaßen in einem gewissen Grade mit der Zunahme des Gebleichtseins und der geringeren Konsistenz des Gesteines abzunehmen. Man sieht dieselbe alsdann sich durch kaum bemerkbare Andeutungen verlierend.

Eine Menge Sandsteinnester sind auch im Basalt verbreitet, ohne prismatisch abgesondert zu sein. Man findet in denselben eine größere Manchfaltigkeit von Gesteins-Abänderungen und die erwähnten Uebergänge sind darin noch auffallender und belehrender. Hin und wieder wird die wahre Natur des mittleren Flötzsandsteins erkannt. Einzelne Stücke zeigen noch eine blaßrothe Färbung. Von ihnen finden Uebergänge in eigentlichen emaillirten Sandstein durch folgende Nüancen Statt. Man erhält zuerst einen fast zerreiblichen blaßweißen Sandstein. Die Theilchen werden nach und nach zusammenhängender, bilden ein dem Kristallinischen sich näherndes Gefüge, und erhalten eine lichte blaue Farbe. Je frischer die Farbe,

desto konsistenter das Gestein; es finden sich hin und wieder einzelne dunkle Streifen ein; diese werden allmählig bestimmter und regelmäßiger; das Gestein wird dicht, erhält mehr Glanz und eine frischere Farbe, und gibt den fast vollkommen geschmolzenen Sandstein, identisch mit demjenigen des prismatischen Sandsteins; nur mit der Abweichung einiger Farben=Abänderungen. Auf einem bald blaulich=weißen, bald hell oder graulich=blauen Grunde erscheint die dunkle Streifung, theils gerade, theils krummlinigt, jedoch stets parallel. Sehr oft bemerkt man an dem gänzlich gefritteten Sandsteine Spuren eines aufgeblähten Zustandes. Alle diese Gesteine sind an verschiedenen Stellen, vorzugsweise aber auf der nördlichen Seite des Wildensteins in größeren oder kleineren Bruchstücken in zahlloser Menge im Basalt eingebacken, und überfüllen denselben zuweilen so, daß er als untergeordnete Masse, und gleichsam im Sandstein eingeschlossen zu sein scheint. Beide Felsarten sind in ungeregelten Massen durcheinander geworfen und vermengt, und haben manchmal das Ansehen von groben Konglomeraten. Sehr oft ist in diesem Fall Basalt mit Sandstein in höchst nahe Berührung gekommen. Es findet dann ein dergestalt inniges Verschmolzensein beider Gesteine Statt, daß man nicht im Stande ist, Scheideflächen zu bestimmen; sie scheinen gleichsam Uebergänge zu bilden. Aber es sind dieses keine durch gewisse im Bestand begründete, verwandtschaftliche Verhältnisse bewirkte Uebergänge, sondern sie wurden durch eine Gewalt, welche zugleich als die den Zustand des Basaltes während seiner Entstehung erregende Kraft gilt, durch eine bis zu einem hohen Grad gesteigerte Hitze hervorgebracht. Da wo Basalt und Sandstein ineinander verfließen, findet sich oft ein aufgeblähtes, pechsteinartiges Fossil ein. Es scheint, als wenn dasselbe das Mittel zur Annäherung beider Gesteine abgäbe. Auf der Gränze des Sandsteins nimmt es eine grüne Farbe an; zunächst dem Basalt wird es schwarz.

Ueber die Natur und Entstehungsweise des eigentlichen Pechsteins liefert der Wildenstein ebenfalls einige Aufklärung. Auf seiner nördlichen Gränze kommt diese Felsart zwischen Basalt und Sandstein vor. Da wo der erstere endigt, ist sie plötzlich anstehend, und scheint gleichsam das Saalband der Spalte zu bilden, aus welcher der Basalt hervorbrach. Ihre mineralogischen Kennzeichen kommen mit wahrem Pechstein nicht ganz überein; sie hält mehr das Mittel zwischen diesem und Basaltjaspis. Ihre petrographische Beschrei-

bung übergehend, mache ich nur auf folgende, sie begleitende Erscheinung aufmerksam. In einer geringen Entfernung von dem mit vulkanisirten Sandsteinbrocken überfüllten Basalte finden sich darin einzelne Streifen dieses Sandsteins ein, und werden gegen den Basalt immer häufiger, bis der Pechstein zuletzt mit dem veränderten Sandstein zusammenfließt, und auffallende Uebergänge in denselben bildet. Diese zeugen von der sehr nahen Verwandtschaft beider Gesteine, und es drängt sich die Vermuthung auf, daß der Pechstein nicht nur einer ähnlichen Entstehungsweise, sondern zum Theil auch gleichem Material seinen Ursprung verdankt, daß er also ebenwohl ein vulkanisirter Sandstein ist, der vielleicht nur durch abweichende Agentien modifizirt wurde. Auch spricht hierfür der in den Pechsteinen im hohen Grade vorherrschende Kieselgehalt.

In Bezug auf das Verbreitetsein des vulkanisirten Sandsteins im Basalt des Wildensteins bemerke ich noch Folgendes:

Allem Anschein nach sind es nur die oberen über Tag sich befindenden Basaltmassen der Felsenpartie, welche den Sandstein eingeschlossen enthalten; der untere Theil scheint davon frei geblieben zu sein. Denn so oft ich den Wildenstein besuchte, sah ich nie in den Brüchen, welche auf der südwestlichen Seite das Innere der Grundmasse entblößen, eingeschlossene Sandsteinmassen. Die Menge der Sandsteinnester scheint nach dem obersten Theile der Basaltmasse zuzunehmen; aber in dieser Richtung nehmen sie im Allgemeinen stets an Umfang ab. Die größeren gewahrte ich stets im untersten Theile der in verschiedener Richtung übereinander hingestürzten Felsmassen. Eine derselben, die voluminöseste unter allen, sieht man am untersten Ende der Felsengruppe, ohne von Basalt umschlossen zu sein, zwischen zwei großen Basaltfelsen herausragend.

An der Südseite des Wildensteins ist durch Steinbrüche eine senkrechte Wand entblößt, an welcher der Basalt eine äußerst unregelmäßige Absonderung in kurzen Platten annimmt. Sie sind das Produkt von Umwandlung der Prisma's durch auflösende Kräfte. Denn unten sieht man dieselben, stets einen der Dicke der Säulen entsprechenden Umfang besitzend, noch in der Längenrichtung der Säulen aufeinander sitzend. Weiter oben verlieren sich diese Andeutungen der ursprünglichen Absonderungsform, und nehmen allmählig mehr den Karakter eines wackenartigen Gesteins an. Am obersten

Rand sieht man dasselbe vollkommen aufgelöst, und nur einzelne Basaltstücke, die der Einwirkung zerstörender Kräfte länger Trotz geboten, die eingeschlossen in der schwarzen Dammerde, zeugen von ihrer früheren Beschaffenheit. Diese ganze Masse umschließt ebenwohl eine Menge in Säulchen abgesonderte Sandsteine; an welchen man dieselbe Erscheinung der allmählig vorschreitenden Zersetzung wahrnimmt, als an dem in Auflösung begriffenen Basalt. Man gewahrt in der durch Basalt entstandenen schwarzen Erde einzelne, aus weißem Sand bestehende Nester, ohne Zweifel durch Auflösung des Säulensandsteins entstanden. Denn es ergibt sich deutlich, wie von unten herauf alle daraus bestehenden Nester sich allmählig einem, die Auflösung bezeichnenden Zustand nähern.

Ueber die aus den Erscheinungen um Wildenstein zu folgernden geologischen Schlüsse will ich es unterlassen, in nähere Details einzugehen. Die Ansichten der meisten Geologen, denke ich, werden darüber unanim sein, und zu folgendem unbestreitbarem Resultate führen.

Während dem Emporsteigen des Basaltes wurden die Sandsteinschichten erschüttert, die Wände der Spalten, durch welche sich der Basalt emporschob, zum Theil zertrümmert, und eine Menge größerer und kleiner Bruchstücke fielen herab in die durch Feuer flüssig gewordene Masse. Diese befand sich noch in einem aufwallenden, in hohem Grade erhitzten Zustande, welcher dazu geeignet war, die aufgenommenen Sandsteinmassen theils zu schmelzen, oder in einem minder hohen Grade anzugreifen und umzubilden. Dadurch wurden alsdann während dem Erkalten der ganzen Masse eine prismatische Absonderung und überhaupt die ganze Beschaffenheit, welche man an den in Basalt eingeschlossenen Sandsteinen beobachtet, herbeigeführt. Zur Wahrscheinlichkeit wird es beinahe, daß zu gleicher Zeit der Sandstein, welcher die den Basalt einschließenden Wände bildet, zu Pechstein oder zu einer Masse, ähnlich dem von Herrn Freiesleben, unter dem Namen Basaltjaspis beschriebenen Fossile umgewandelt wurde. Noch mache ich darauf aufmerksam, daß an allen diesen merkwürdigen Bildungen die Wirkungen eines, theils mehr gesteigerten, theils minder starken Grades von Hitze nicht zu verkennen sind. Es geht dieses aus den sowohl am Säulensandstein, als an den prismatisirten Gesteinen zu beobachtenden Uebergängen deutlich hervor. Auch mögte sich die verschiedene Größe der Säulchen, so wie die abweichende

Richtung derselben gegen die Basaltsäulen aus einer stärkeren oder geringeren Intensität der Hitze erklären lassen.

Zur Begründung eines klaren Beweises für die Umbildung des Sandsteins durch Feuer habe ich einer Reihefolge von Musterstücken einige Kunstprodukte, Stücke prismatischer Sandsteine von den Gestellsteinen aus dem Hohofen der Friedrichshütte bei Laubach, beigefügt. Abgerechnet einen höheren und frischeren Glanz und eine weißere Farbe, haben sie Alles gemein mit den Sandsteinen des Wildensteins.

Es würde zweckdienlich sein, alle durch vulkanische Wirkung umgebildeten Sandsteine unter einem Namen zusammen zu fassen. Man hat einige Kalksteine, welche für angegriffen und umgeschaffen gelten, durch vulkanische Agentien nach dem Namen des berühmten französischen Gebirgsforschers Herrn Dolomieu benannt. Um das Andenken eines hochverdienten deutschen Geognosten des Herrn von Buch zu ehren, schlage ich vor, alle vulkanisirten Sandsteine Buchite zu nennen.

A. Klipstein.

XIV.

Einige Bemerkungen über die klimatischen Verhältnisse des tropischen Afrikas

von

Professor J. F. Schouw.

Zu den vielen interessanten Resultaten, welche Denhams, Clappertons und Oudneys Entdeckungsreise im Innern von Afrika darbietet*), gehören die Aufschlüsse, die wir dadurch über die klimatischen Verhältnisse dieser bis jetzt unbekannten Gegenden erhalten haben. —

In Kouka, der Hauptstadt von Bornou (12° 51′ nördl. Br.), wurde von den Reisenden in 11 Monaten der Thermometerstand regelmäßig und mit sehr wenigen Unterbrechungen drei Mal täglich zu bestimmten Stunden, nämlich 6 Uhr v. M., 12 Uhr Mittags und 3 Uhr n. M. aufgezeichnet.**) Aus diesen Beobachtungen habe ich die monatlichen Mittel berechnet und in nachfolgender Tafel aufgeführt. Die Beobachtungen gehen vom 15. März 1823 bis 15. Aug. 1824, doch fehlen sie für Februar, dessen Mittelwärme ich daher aus denen der Monate Januar und März interpolirt habe. — Zur Berechnung der Mittelwärme von März benutzte ich die Beobachtungen vom 15. bis 31. März 1823 und vom 2. — 14. März 1824. Die spätern Beobachtungen ließ ich unbenutzt, weil sie zum Theil unterbrochen waren. — Aus den drei täglichen Beobachtungen habe ich die Mittel gezogen und dieselben mit Hülfe der chemi-

---

*) Narrative of travels and discoveries in northern and central Africa in the years 1822 — 24. by Major Denham, Capitain Clapperton and the late Doctor Oudney etc. London. 1826. 4to.

**) Siehe die im Appendix gegebenen meteorologischen Tafeln.

nellischen Tafel*) auf wahre Media zurückgeführt, bei welcher Reduktion ich jedoch für alle Monate dieselbe Reduktionszahl angebracht habe; — ferner zog ich Mittel aus den Morgen- und den Nachmittags-Beobachtungen (welche den täglichen Extremen wahrscheinlich nahe kommen), und diese Media stimmen mit jenen, welche aus drei Beobachtungen gezogen sind und darauf korrigirt, sehr wohl überein, so wie überhaupt die Mittel der Extreme von den wahren Medien in der Regel wenig abweichen.**) Die drei letzten Rubriken dieser Tafel zeigen die höchsten und niedrigsten monatlichen Temperaturen und den Unterschied derselben, oder den monatlichen Spielraum der Wärme.

Kouka.	Zahl d. Beobachtungstage	Mittlere Temperatur.						Höchste Temperatur.	Niedrigste Temperatur.	Spielraum.
		6 Uhr Vormittags.	12 Uhr Mittags.	3 Uhr Nachmittags	Mittel der 3 vorhergehend.	Dasselbe korrigirt	Mittel d. erst. u. dritt Beob.			
		°C.	°	°	°	°	°	°	°	°
Januar	22	19,59	27,40	28,58	25,12	24,10	23,98	32,8	15,5	17,3
Februar	interp	22,75	31,30	32,60	28,88	27,86	27,67			
März	29	25,92	35,20	36,81	32,64	31,52	31,36	40,5	21,1	19,4
April	27	28,10	38,05	39,60	35,25	34,23	33,85	42,7	22,2	20,5
Mai	31	25,95	37,11	37,16	33,41	32,39	31,56	41,1	21,6	19,5
Juni	29	26,41	35,23	35,48	32,36	31,34	30,94	38,3	23,9	14,4
Juli	31	24,28	30,14	32,47	28,97	27,95	28,37	37,2	21,6	15,6
August	31	24,12	26,90	28,04	26,35	25,33	26,08	30,5	22,8	7,7
Septemb.	30	26,17	29,77	30,75	28,90	27,88	28,46	33,3	23,3	10,0
Oktober	31	26,08	31,84	33,12	30,35	29,33	29,60	35,0	23,9	11,1
November	30	22,87	28,96	30,09	27,31	26,29	26,48	32,8	18,3	14,5
Dezember	31	17,95	25,75	24,84	22,18	21,16	21,40	27,7	14,4	13,4
Jahr		24,18	31,30	32,44	29,31	28,29	28,31	32,66	19,05	13,61
								42,7	14,4	28,3

Um diese Temperatur-Verhältnisse von dem Innern des tropischen Afrikas mit denen, welche an der Westküste desselben Statt finden, zu vergleichen, habe ich die Thermometer-Beobachtungen, welche Isert auf den dänischen Besitzungen in Guinea in den Jahren

*) Schouws Grundzüge einer allgemeinen Pflanzengeographie. S. 68 und folgende nebst Taf. II.

**) Ebendaselbst. S. 59.

1783 — 85 anstellte, nämlich vom 16. Oktober 1783 bis Ende ptember 1784 und vom März bis Juni 1785, mithin gegen 16 nate.*) Die Beobachtungen wurden regelmäßig drei Mal täglich estellt, nämlich 6 Uhr v. M., 1 Uhr und 9 Uhr n. M. Da das ttel aus den Temperaturen dieser drei Stunden nach der chiminel= ien Tafel dem Mittel der Temperaturen aller 24 Stunden auf's naueste entspricht**), so ist Korrektion hier überflüssig. — Die Re= ate dieser guineischen Beobachtungen sind demnach folgende:

Guinea.	Mittlere Temperatur.				Höchste Tempe= ratur.	Nie= drigste Tempe= ratur.	Spiel= raum.
	6 Uhr 31 Min.	1 U. Nach= mittags.	9 Uhr Nachmit.	Mittel der vorhergeh.			
	° C.	°	°	°	° C.	°	°
nuar	25,04	30,66	26,68	27,46	32,5	20,5	12,0
ruar	26,41	31,99	27,95	28,78	33,5	24,4	8,9
rz	26,68	31,09	28,21	28,66	35,5	23,9	11,6
il	26,83	29,98	27,85	28,22	32,2	25,5	6,7
i	26,47	30,01	27,31	27,93	34,7	23,3	11,4
ni	25,77	29,84	27,52	27,64	33,9	23,3	10,6
i	25,25	26,91	25,96	26,04	28,8	21,7	7,1
gust	24,28	26,97	25,66	25,64	27,7	23,3	4,4
ptember	24,30	28,19	25,84	26,11	29,2	23,3	5,9
ober	26,14	29,05	27,19	27,46	29,4	23,9	5,5
vember	25,91	28,90	26,95	27,25	30,0	23,9	6,1
ember	26,10	29,65	27,85	27,87	32,8	22,8	10,0
r	25,76	29,44	27,07	27,42	31,67	23,32	8,35
					35,5	20,5	15,0

Es versteht sich, daß so kurze Beobachtungsreihen keine durch= sichere, sondern nur approximative Resultate geben können; doch int es, daß in der heißen Zone die Jahre weniger verschieden als in den extratropischen Gegenden und die Mittel aus kurzen ihen daher zuverlässiger.

Nehmen wir zuerst auf die jährliche Mittelwärme Rücksicht, ist sie in Kouka 28°29 Centigr., in Guinea 27,°42 C., mithin ersteren Orte um 0,°87 oder gegen einen Grad höher. Dies ist fallend, da jene Stadt etwa 6° weiter vom Aequator entfernt und wahrscheinlich 1100 Fuß über der Meeresfläche liegt***),

*) P. E. Isert Reise nach Guinea. Kopenhagen. 1788. 8. Anhang.

**) Mittel der Stunden 6 — 1 — 9 = 13°,72 Cent.; Mittel von allen 24 Stunden = 13°,75. Siehe am ang. Orte. Taf. II.

***) Am Schlusse der meteorologischen Beobachtungen wird in dem Verbre-

eine Höhe, welche nach der gewöhnlichen Abnahme der Wärme die Mitteltemperatur etwa um 2° Cent. herabsetzen würde. Wir müssen indeß bedenken, erstlich daß die Zunahme der Temperatur vom Aequator zu den Wendekreisen auch nach andern Beobachtungen sehr gering ist*), zweitens daß die Küstenländer in der heißen Zone nicht so wie in der temperirten und kalten eine höhere mittlere Temperatur haben als die Kontinentalgegenden, sondern daß eher das umgekehrte Verhältniß, wenigstens in Afrika, Statt findet, denn bereits in dem südlichern Theile der nördlichen temperirten Zone, in dem nördlichen Afrika führen meteorologische Beobachtungen dahin; so ist die jährliche Temperatur von Algier (36°48′ N. Br.) + 21,°0 von Funchal (32°37′), obgleich dem Aequator um 4 Grad näher, nur + 20,°3; — von Kairo (30°2′) + 22,°4 von St. Cruz auf Teneriffa (28°29′) nur 21,°7**). Die Erwärmung der ungeheuren Sandwüste ist wohl die Hauptursache dieser so bedeutenden Kontinentalwärme, und diese mußte im Bornou-Staate natürlich viel wirksamer sein als in jenen entfernteren und zum Theil durch Gebirge und das Meer getrennten Gegenden. Dann kommt noch hinzu, daß Bornou, obgleich über dem Meere erhaben, jedoch ein flaches Land oder Plateau ist, und daher verhältnißmäßig viel wärmer als ein isolirter Berg von gleicher Höhe sein würde. Demnach steht die hohe Mittelwärme von Kouka, wenn auch merkwürdig, doch nicht im Widerspruche mit den bisher bekannten klimatischen Thatsachen ***).

---

richte bemerkt, daß die Barometer in Kouka zwischen 28″,75 und 29″ engl. Zoll variirt; das Mittel von diesen ist 28″,80 (27″—0,‴90 par. M.). Nimmt man nur als mittlere Höhe des Barometers am Meeresufer nach der allgemein angenommenen (doch keineswegs sicheren) Bestimmung = 28″ 2,‴2 p. M. bei 10° R., so beträgt die Höhe von Kouka über dem Meere 1094 e. F. Das Mittel aus den dreimonatlichen Beobachtungen in Tripoli 30″39 e. Z. (28″ 6,‴18 p. M.) darf man wohl schwerlich als die mittlere Höhe annehmen. — Nach diesem würde übrigens die Höhe von Kouka noch bedeutender ausfallen.

*) Siehe Humboldt lignes isoth. (mémoires de physique et de chimie de la société d'Arcueil. T. 3. Paris. 1817.) p. 503.

**) Siehe die Tafel in Humboldt lign. isoth. und was Wahlenberg betrifft, von Buch's Aufsatz in Annales de chimie. T. [illegible]

***) Die mittlere Temperatur von Kouka ist vielleicht die höchste von denen, die bekannt und auf sichere Beobachtungen gegründet sind. Daß nicht

.. Nach zahlreichen Beobachtungen, besonders in Europa, ist r Hauptunterschied des Küsten- und Kontinental-Klimas der, ß auf den Küsten die Jahreszeiten in Rücksicht der mittleren Temcatur weniger verschieden sind als in den Binnenländern; die Külnländer so wie die Inseln haben einen milden Winter und einen :niger heißen Sommer, im Innern der Kontinente ist die Somrhitze sehr groß, die Winterkälte ebenfalls. Da aber der Unterschied r Jahreszeiten gegen den Aequator zu immer geringer wird, und da her in der heißen Zone kein recht tiefes und dabei ebenes Land uns klimatischer Hinsicht bekannt war, so war nach den früheren ;atsachen kein merkbarer Unterschied der Küsten- und Binnen-Län: bekannt in allen war der Wärme-Unterschied der einzelnen; onate sehr unbedeutend; dieser wird aber durch Vergleichung von ornou und Guinea sehr auffallend, obgleich jener Staat dem Aequa: so nahe liegt. Der wärmste Monat in Kouka (April) habe eine ittelwärme von 34,°23, der kälteste (Dezbr.) von 21,°16; der terschied ist mithin 13,°07; dagegen ist in Guinea die mittlere mperatur des wärmsten Monats (Febr.) 28,°78, die des kältesten lugust) 25,°64, der Unterschied also nur 3,°14; in Kumana sind . Temperaturen des wärmsten und kältesten Monats 29,°1 und ,°2, der Unterschied 2,°9*). Auch wird dieser Unterschied des sten- und Binnen-Landes durch die Extreme der Wärme sehr be: tlich. Der mittlere monatliche Spielraum der Temperatur war Kouka 13,°61, in Guinea nur 8,°35; der höchste Spielraum in demben Monate, in Kouka 20,°5 in Guinea 12,°0. Die höchste Tem:

lere Temperatur von Kumana ist 27,°7 von St. Louis de Maranham in Brasilien 27,°4, Batavia 26,°9, Madras 26,9, Manilla 25,°6, Senegal 26,°5, Bombay 26,°7, (Humboldt lign. isoth. p. 512. Voyage. T. XII. p. 807.) Kalkutta 26,°3. Die Angaben Cotte's von Chandernagor 33,°4 und von Pondichery 29,°6 sind, wenn man auf die Instrumente und die Beobachtungsweise Rücksicht nimmt, unzuverlässig. Cotte's mémoires sur la météorologie T. II. Paris 1778. 4. p. 303. 514. Humboldt lign. isoth. l. c.

*) Humboldt a. ang. Orte. In dem nördlichen Afrika bieten Kairo und Teneriffa einen merklichen Gegensatz des Kontinental- und Küsten-Klimas dar. Die Temperaturen des wärmsten und des kältesten Monats sind in Kairo 29,°9 und 13,°4, in St. Cruz auf Teneriffa 26,°0 und 17,°7. Humboldt und v. Buch a. a. O.

peratur, welche in Kouka während 11 Monaten beobachtet wurde, war +42,°7 (im April), die niedrigste +14,°4 (Dez.); der Unterschied dieser absoluten Extreme mithin 28,°3; in Guinea dagegen ist die in 16 Monaten beobachtete höchste Temperatur 35,°5, die niedrigste 20,°5, der Unterschied also 15,°0. Die oben angeführte in Kouka beobachtete niedrigste Temperatur wurde noch sehr von der übertroffen, welche Clapperton und Oudney auf ihrer Reise nach Soudan, in dem Beden-Gebiete an der westlichen Gränze von Bornou, jedoch in derselben Ebene erfuhren; am 27. Dezbr. Morgens war das Wasser in den Gefäßen gefroren und die Ledersäcke von Frost so hart wie Bretter; die Pferde und Kameele schauderten vor Kälte. — Ich finde keinen Anlaß diese Nachricht zu bezweifeln, obgleich der Thermometerstand in dem Berichte nicht angegeben ist, um so weniger, da in dem Journal für den 31. Dez. Morgens +5,°5 C. angegeben ist. In der That ein höchst merkwürdiges Klima. — Auch die tägliche Wärme-Oszillation ist weit größer in Kouka; der mittlere Unterschied zwischen der Temperatur um 6 Uhr Vormittags und der um 3 Uhr Nachmittags ist 8,°06 zwischen 6 Uhr Vormittags und 12 Uhr Mittags 7°12; in Guinea dagegen zwischen 6 Uhr Vormittags und 1 Uhr Nachmittags nur 3,°68.

Eine Vergleichung der einzelnen Monate zeigt übrigens, daß Kouka jährlich zwei Sommer hat, wie nach der geographischen Lage zu erwarten war.

Wie Abyssinien und die tropische Westküste Afrika's, so hat auch Bornou seine Regenzeit. Sie fängt nach Denham mit der Mitte vom Mai an, und dauert bis Oktober. In Guinea finden nach Isert*) zwei Regenperioden Statt, die größere, welche April, Mai und Juni einschließt, und die kleinere im Oktober. Andere Berichte aus Guinea weichen indeß hiervon etwas ab, und stimmen mehr mit denen aus Bornou überein. In Abyssinien scheint die Regenzeit mit der von Bornou gleichzeitig zu sein, denn der Nil steigt in Aegypten vom Juli bis Ende Septembers. Während der Regenzeit ist nach Denham der Himmel trübe und voller Dünste; Fieber-Krankheiten raffen jährlich viele der Einwohner weg, Moskitos und schwarze und weiße Ameisen pla-

*) Isert Reise Anhang. S. III.

gen die Menschen; Flüsse und Seen steigen weit über ihre Ufer hinaus, überschwemmen viel Land und treiben die Thiere gegen Städte und Dörfer; die Elephanten richten in den Feldern Zerstörungen an, und Löwen, Hyänen und andere Raubthiere greifen Menschen und Thiere an. Vom Oktober aber wird die Luft heiterer, kühlende Winde bringen den Bewohnern ihre Gesundheit wieder, Flüsse und Seen treten innerhalb ihrer Schranken zurück, und die Raubthiere mit ihnen.

Zu bedauern ist es, daß das meteorologische Journal über die Winde keinen vollständigen Aufschluß gibt, sondern nur von der Mitte von März bis Ende Julius tägliche Angaben derselben enthält. Vom Medio März bis Mitte Mais war der Wind ununterbrochen NO. und ONO. (Passat), von dieser Zeit (Anfang der Regenperiode) an bis Ende von Juli dagegen, ebenfalls ununterbrochen SW. und WSW. — In Denhams Reiseberichte steht, daß im Dezember und Januar kalte Winde von N. und NW. vorherrschen.

XV.

Ueber die Länge des Sekundenpendels nach den neueren Untersuchungen

von

Professor Dr. Ludwig Friedrich Kaemtz zu Halle.

Vierter Artikel.

Bestimmung der Länge des Sekundenpendels zu Paris nach den Beobachtungen von Arago.

Im Jahre 1817 verglich Herr Arago die Schwingungen zweier invariablen Pendel zu Paris und Greenwich. Das Detail dieser Beobachtungen ist, so viel ich weiß, bis jetzt noch nicht bekannt gemacht. Das Folgende ist eine Uebersetzung der Note, welche Arago über dieselben mittheilt.*)

„Die Untersuchung des Kapitän Kater über die Länge des Sekundenpendels zu London ist ein wahres Muster von Genauigkeit. Es war daher interessant die Resultate, welche Borda's Methode in Frankreich gegeben hatte, mit denen zu vergleichen, welche der genannte engländische Physiker durch ein ganz verschiedenes Verfahren

*) *Biot* et *Arago* Recueil d'Observations. p. 585 — 588.

erhalten hatte*), und zwar durch eine unmittelbare Beobachtung, ohne von irgend einer Annahme über die Abplattung der Erde auszugehen. Zu diesem Behufe stellte ich auf Befehl des Längenbureaus eine Reihe von Beobachtungen zu Paris und Greenwich an, bei welchen Herr v. Humboldt mir gefälligst behülflich war."

„Bei diesen Versuchen hatte man zuerst auf dem königlichen Observatorium zu Paris im Oktober 1817 die Schwingungszahl bestimmt, welche zwei von Fortin konstruirte Komparationspendel in einem Sterntage machten. Als ich im November 1817 mit Herrn Biot zu London zusammen getroffen war, so erhielten wir von dem königlichen Astronomen Herrn Pond zu Greenwich die Erlaubniß, die Apparate in einem von den Sälen des Observatoriums aufzustellen. Nach unserer Rückkehr nach Paris bestimmten wir, Herr v. Humboldt und ich, im Januar, März und August 1818 die Anzahl der Schwingungen unserer Pendel aufs Neue, um uns zu überzeugen, daß sie unterweges nicht beschädigt worden seien. Aus diesen Beobachtungen ergaben sich folgende Resultate:

Erstes Pendel zu Paris.

Jahr	Monat	Datum	Barometer	Thermometer	Zahl der unendlich kleinen Schwingungen	Berechnete Schwingungszahl für 10°C.	Abweichung vom Mittel
			mm	°			
1817	Oktober	14	763,7	+13,1C.	87669,50	87671,78	−0,55
—	—	15	759,4	13,6	87670,30	87672,94	−0,39
—	—	16	755,4	12,9	87670,08	87672,32	−0,01
—	—	17	757,1	13,0	87670,30	87672,50	+0,17
—	—	19	756,3	11,8	87670,10	87671,82	−0,51
—	—	20	758,3	11,7	87670,42	87671,67	−0,66
1818	Januar	4	751,7	4,9	87675,98	87672,13	−0,22
—	—	5	752,4	4,4	87677,60	87673,54	+1,21
	Mittel		756,8	10,7		87672,33	

*) In der Folge werden wir bei den Beobachtungen zu Leith noch eine zweite Vergleichung beider Methoden kennen lernen.

	—	25	737,5	6,4
	Mittel		760,2	8,0

Zweites Pendel

Jahr	Monat	Datum	Barometer	Thermometer
			mm	°
1817	Oktober	23	754,7	11,75 C.
—	—	24	755,4	11,6
—	—	24	755,4	11,7
—	—	24	755,2	11,8
—	—	25	755,0	11,2
—	—	26	755,6	10,9
1818	März	11	751,1	9,25
—	—	12	738,8	8,65
—	August	12	755,7	24,15
—	—	13	757,7	24,05
	Mittel		753,4	13,5

Zweites Pendel zu

„Die Resultate, welche in den obigen Tafeln dasselbe Datum führen, sind aus Beobachtungsreihen hergeleitet, welche an demselben Tage angestellt wurden; es müssen dieselben indessen als ganz verschiedene angesehen werden, weil man in dem Intervalle zwischen je zwei Reihen, während das Pendel in Ruhe war, stets die Aufhängungsebene auf's Neue horizontal gestellt hat. Herr Biot hat nur an den Beobachtungen des ersten Pendels zu Greenwich am (Datum fehlt) November 1817 Theil genommen."

„Wie man aus den obigen Tafeln sieht, so machte das erste Pendel zu Greenwich in einem Sterntage 11,54 Oszillationen mehr; für das zweite beträgt dieser Unterschied 9,99. Werden diese Zahlen in Sekunden verwandelt, und wegen des Widerstandes der Luft korrigirt, so erhält man 11″,50 und 10″,08; das Mittel 10″,79 würde also nach unseren Beobachtungen die Größe sein, um welche ein Pendel, das zu Paris nach Sternzeit regulirt ist, in Greenwich in 24 Stunden voreilen würde. Hieraus ergibt sich, daß der Längenunterschied zweier Pendel, welche zu Paris und Greenwich in einem mittlern Tage 86400 Schwingungen machen, $=0^{mm},249$ ist."

„Nach den Beobachtungen, welche Kater zu London in der Breite von 51°31′8″ machte, würde die Länge eines einfachen Pendels zu Greenwich in der Breite von 51°28′40″ gleich $0^{m},9941162$ sein; subtrahirt man von dieser Zahl $0^{mm},249$, so ist der Unterschied $0^{m},993867$ die Länge des einfachen Pendels zu Paris, nach den Beobachtungen von Kater, und denen, welche wir, Herr v. Humboldt und ich, mit zweien unveränderlichen Pendeln, angestellt haben. Borda hatte für diese Länge $0^{m},993827$ gefunden; die Herren Bouvard, Biot und Mathieu geben $0^{m},993845$; das Mittel dieser Bestimmungen ist $=0^{m},993836$, und ist folglich von dem Resultate unserer Beobachtungen um $0^{m},000031$ verschieden."

„Bei der Berechnung des Unterschiedes der Pendellängen zu London und Greenwich habe ich angenommen, daß beide Stationen eine gleiche Höhe über dem Meere hätten. Diese Voraussetzung ist wahrscheinlich ungenau; ich kann aber gegenwärtig nicht sagen, wie viel der Fehler beträgt. Wenn, wie ich glaube, Greenwich höher liegt, als das Haus auf Portland-Place, in welchem Kater's Beobachtungen angestellt wurden, so müßte die Zahl $0^{m},994116$ etwas

vermindert werden, wodurch auch der Unterschied von $0^{mm},0031$ zwischen dem Seragesimalpendel nach der unmittelbaren Messung und der Deduktion aus Kater's Bestimmungen, um eben so viel reduzirt würde. Diese Korrektion würde indessen nur die Tausendtel von Millimetern betreffen, kann also ganz übersehen werden."

„Um die Schwingungszahl eines jeden Pendels auf die Temperatur von 0°C. zu reduziren, hatte ich zuerst die Ausdehnung des ersten Pendels zu Paris berechnet, wie sie sich aus den am meisten von einander entfernten Temperaturen ergeben, und daraus hatte ich alle übrigen Korrektionen hergeleitet. Beginnt man die Rechnung auf's Neue, indem man die von den Herrn Laplace und Lavoisier gefundene Größe für die Ausdehnung des Kupfers anwendet, so findet man, daß nach den Beobachtungen des ersten Pendels eine zu Paris nach Sternzeit gehende Uhr in Greenwich in einem Sterntage um 11",18 voreilen würde; nach den Beobachtungen des zweiten Pendels beträgt diese Größe 9",86; das Mittel ist 10",52 statt 10",9, wie wir oben gefunden haben. Nehmen wir diese Größe an, so würde der Unterschied der Pendellängen zu Paris und London um einige Tausendtel und Millimeter vergrößert werden."

„Die Länge des Sekundenpendels zu Paris, welche Borda gefunden hat, ist also die kleinste von allen."

„Der Werth, welchen die Herrn Bouvard, Biot und Mathieu erhalten haben, ist um $0^{mm},02$ größer. Dieser dagegen ist um dieselbe Größe kleiner, als der, welcher aus den Messungen Kater's hergeleitet worden ist."

„Es möchte jetzt schwierig sein zu entscheiden, welcher von diesen drei Bestimmungen man den Vorzug geben soll. Zu dem Behufe müßte man eine weitläufige Untersuchung über die Fehler beginnen, welchen nach meiner Meinung, die Messungen des absoluten Pendels unterworfen sein können, selbst in dem Falle, wenn die partiellen Bestimmungen sehr gut mit einander übereinstimmen; hiezu fehlt mir indessen der nöthige Raum. Ich begnüge mich daher gegenwärtig zu erklären, daß die Apparate, deren wir uns bedient haben, um den Unterschied der Pendellängen zu Paris und London zu bestimmen, uns nach unserer Meinung dieses Element nur auf

etwa 15 Tausendtel genau geben konnten, nicht etwa wegen eines Mangels der Methode, deren wir uns bedienten, sondern wegen der ungünstigen Umstände, unter welchen mehre unserer Beobachtungen angestellt werden. Um nur einen derselben zu erwähnen, will ich bemerken, daß wir in Ermangelung eines passendern Lokales zu Greenwich, unsere Beobachtungen in dem Saale anstellen mußten, in welchem sich das Passageinstrument befand. Unsere Fernröhre standen in einem Gange, durch welchen stets zum Observiren gegangen werden mußte; wir konnten mithin nicht auf ihre Unbeweglichkeit rechnen. Da wir nun jeden Morgen, und sehr häufig zwischen zwei Beobachtungsreihen unsere Marken auf's Neue stellen mußten, so waren wir genöthigt, die Uhr, an welcher die Bedeckungen beobachtet wurden, zum Stillstande zu bringen, und ihren Gang aus Vergleichungen herzuleiten, welche nur durch kurze Intervalle getrennt waren. Ein Umstand, welcher desto ungünstiger war, da der Gang der Uhr zu Greenwich um diese Zeit nicht so regelmäßig war, als man hätte wünschen sollen. Daß übrigens die kleinen Unterschiede, welche man zwischen den Beobachtungen bemerkt, ihren Grund in Ursachen dieser Art haben, ergibt sich daraus, daß die Resultate des Herrn v. Humboldt ganz mit den meinigen übereinstimmen."

So weit Herr Arago; da ich alle früheren Beobachtungen auf 0°C. reduzirt hatte, so hielt ich für nöthig es auch bei diesen zu thun. Um daher die wegen des Temperaturunterschiedes nöthige Korrektion für das erste Pendel zu berechnen, bediente ich mich folgender Beobachtungeu:

1. Okt. 14. 1817,	Temperatur	13°,1,	Schwingungen	87669,50.
2. — 15. —	—	13°,6	—	87670,30.
3. Jan. 4. 1818	—	4°,9	—	87675,98.
4. — 5. —	—	4°,4	—	87677,60.

Es wurde nun die Länge des Pendels bei der Temperatur des thauenden Eises als Einheit angenommen; es sei ferner d die bei einer Ausdehnung desselben für 1°C., so ist die Länge desselben bei der Temperatur t°C gleich $1 + d.t.$ Ist nun die Schwingungszahl bei 0°C gleich n und sind N′, N″, N‴.... die Schwingungszahlen bei den Temperaturen t′, t″, t‴...., so ist bekanntlich

$$n^2 = N'^2\,(1+d.t')$$
$$n^2 = N''^2\,(1+d.t''),\ \text{also}$$
$$N'^2\,(1+d.t') = N''^2\,(1+d.t'')$$

eine Gleichung, aus der sich d sehr leicht herleiten läßt. Wenn von den obigen vier Versuchen zusammengestellt werden

1 und 3, so ist d=0,0000180300,
1 und 4, so ist d=0,0000212426,
2 und 3, so ist d=0,0000148954,
2 und 4, so ist d=0,0000181036.

Mittel =0,0000180679.

Für das zweite Pendel wollte ich nicht dieselbe Größe für die Linearausdehnung annehmen, da die chemische Beschaffenheit desselben etwas verschieden sein konnte, wodurch dann jene Größe natürlich etwas modifizirt werden würde. Ich bediente mich daher folgender Beobachtungen des Herrn Arago zu Paris.

Versuch	1.	März 11.,	1818,	Temp.	9°,25C.,	Schwing.	87034,66,
—	2.	— 12.,	—	—	8°,65	—	87036,14.
—	3.	Aug. 12.,	—	—	24°,15	—	87023,04.
—	4.	— 13.,	—	—	24°,05	—	87024,03.

Für die Ausdehnung ergibt sich aus

1 und 3: d=0,0000188141,
2 und 3: d=0,0000202811,
1 und 4: d=0,0000164326,
2 und 4: d=0,0000180018.

Mittel =0,0000181912.

Vermittelst dieser Größen lassen sich nun die Schwingungen eines jeden Pendels bei 0°C. berechnen, wie sie in folgenden Tafeln enthalten sind.

Erstes Pendel zu Paris.

Schwingungen des Pendels bei 0°C.		Abweichung vom Mittel	
in einem Sterntage	in einem mittlern Sonnentage	in Schwingungen	in Sekunden
87679,88	87919,94	—0,36	—0,35
87681,07	87921,13	+0 83	+0 81
87680,30	87920,36	+0,06	+0,06
87680,59	87920,65	+0.35	+0,34
87679,41	87919,47	—0,83	—0,81
87679,69	87919,75	—0,55	—0 53
87679.86	87919,92	—0,38	—0,37
87680,08	87921,14	+0,84	+0,82
87680,24	87920,30		

Wahrscheinlicher Fehler in Sekunden 0″,3877.

Erstes Pendel zu Greenwich.

Schwingungen des Pendels bei 0°C.		Abweichung vom Mittel	
in einem Sterntage	in einem mittlern Sonnentage	in Schwingungen	in Sekunden
87691.41	87931,50	—0,26	—0,25
87691,37	87931,46	—0,30	—0,29
87690,17	87930,26	—1,50	—1,45
87691,12	87931,21	—0,55	—0,53
87692,69	87932,78	+1,02	+0.99
87693,29	87933,38	+1,62	+1,57
87691,67	87931,76		

Wahrscheinlicher Fehler 0″,556

Zweites Pendel zu Paris.

Schwingungen des Pendels bei 0°C.		Abweichung vom Mittel	
in einem Sterntage	in einem mittlern Sonnentage	in Schwingungen	in Sekunden
87039,65	87277,96	—1,84	—1,82
87040,26	87278,57	—1,23	—1,21
87041,42	87279.73	—0,07	—0 07
87041.56	87279.87	+0,07	+0,07
87041,08	87279,39	—0,41	—0,40

Schwingungen des Pendels bei 0°C.		Abweichung vom Mittel.	
in einem Sterntage	in einem mittlern Sonnentage	in Schwingungen	in Sekunden
87040,60	87278,97	−0,83	−0,82
87041,98	87280,29	+0,49	+0,48
87042,98	87281,29	+1,49	+1,47
87042,25	87280,56	+0,76	+0,75
87043,11	87281,42	+1,62	+1,60
87041,49	87279,80		

Wahrscheinlicher Fehler 0″,7136.

Zweites Pendel zu Greenwich.

Schwingungen des Pendels bei 0°C.		Abweichung vom Mittel	
in einem Sterntage	in einem mittlern Sonnentage	in Schwingungen	in Sekunden
87050,63	87289,97	−0,56	−0,55
87050,93	87290,26	−0,27	−0,27
87051,48	87290,81	+0,28	+0,28
87051,75	87291,08	+0,55	+0,54
87051,20	87290,53		

Wahrscheinlicher Fehler 0″,2714.

Um die Schwingungszahl eines jeden Pendels im Vacuo bei 0°C. zu berechnen, müßte das spezifische Gewicht derselben genau bekannt sein. Herr Arago sagt nur, es sei aus Cuivre verfertigt gewesen, ohne zu bemerken, ob es Cuivre rouge oder Cuivre jaune gewesen sei; ich will das letztere annehmen, so ist bei einem Barometerstande von 0m,76 und einer Temperatur von 0°C. die Dichtigkeit des Pendels 6460, wenn die der Luft als Einheit angenommen wird. Wenden wir zur Berechnung dieser Korrektion bei jeder Reihe den mittlern Stand des Barometers und Thermometers an, so ist die Zahl der Schwingungen

des ersten Pendels zu Paris =87926,79;
— — — — Greenwich =87933,36;
des zweiten Pendels zu Paris =87286,17;
— — — — Greenwich =87297,09.

Wenn daher zu Paris ein Pendel nach mittlerer Sonnenzeit ginge, so würde es in Greenwich in einem Tage voreilen nach den Beobachtungen

des ersten Pendels um 11″,37
des zweiten — — 10″,80

im Mittel 11″,08

Um vermittelst dieser Größe die Pendellänge zu Paris zu bestimmen, so müßte dieselbe zu Greenwich bekannt sein. Es ist sehr zu bedauern, daß Herr Arago, der, wie er selbst sagt, in London war, nicht im Hause von Herrn Browne beobachtet hat, da dieser mit der größten Bereitwilligkeit allen folgenden Beobachtern den Gebrauch desselben verstattet hat und so treffliche Uhren besitzt, während der Gang der greenwicher um diese Zeit etwas unregelmäßig war. Gehen wir indessen von Kater's Messung zu London aus, nach welcher die Länge des Sekundenpendels $0^{m},9941160$ ist, so würde diese Größe in Paris $0^{m},99385 71$.

Stellen wir jetzt die drei Bestimmungen der Länge des Sekundenpendels zu Paris zusammen, so ist dieselbe nach

Borda: $0^{m},9938355$;
Biot: $0^{m},9938448$;
Arago: $0^{m},9938571$.

So schätzbar die Versuche des Herrn Arago sind, indem sie zu beweisen scheinen, daß die Pendellängen nach Borda's oder Kater's Methode bestimmt, eine große Uebereinstimmung haben, so glaube ich doch, daß wir uns auf dieselbe weniger verlassen können, als auf die direkten Messungen von Biot und Borda. Da Greenwich einige Minuten südlicher liegt als London, da ferner nach Herrn Arago selbst eine Verschiedenheit des Niveaus beider Orte vorhanden ist, so muß das Pendel zu Greenwich etwas kürzer sein als zu London; dadurch würde dann offenbar auch das zu Paris etwas kürzer werden; bis jetzt ist mir keine Messung in Greenwich bekannt; ich bin daher auch nicht im Stande, die deshalb nöthige Korrektion anzubringen. Endlich glaube ich, daß die Anzahl der Versuche bei den großen Differenzen derselben etwas zu klein sein möchte, da ja noch die Mittel um mehr als eine halbe Sekunde von einander abweichen. Herr Arago gibt als Grund dieser Differenzen die Störungen auf dem

Observatorium zu Greenwich und den ungleichen Gang der dortigen Uhr an; wenn man indessen die Tafeln ansieht, so scheint es als ob die greenwicher Beobachtungen weit besser übereinstimmten, als dieses mit denen zu Paris der Fall ist.

Aus diesen Gründen scheint es mir jetzt noch am zweckmäßigsten zu sein, aus den Beobachtungen von Biot und Borda das Mittel zu nehmen; darnach wäre die Länge des Sekundenpendels 0^{m},9938402. Die Höhe des Beobachtungsortes über dem Niveau des Meeres ist 70^{m}; die deshalb nöthige Korrektion ist 0^{m},0000218; dadurch erhalten wir für die Pendellänge am Niveau des Meeres in der Breite von 48°50′14″

0^{m},9938620.

Hätten wir zugleich auf die Messung von Arago Rücksicht genommen, so wäre diese Größe 0^{m},9938458, und am Niveau des Meeres 0^{m},9938676 gewesen. Wir werden in der Folge sehen, welche von diesen drei Bestimmungen den Vorzug verdiene.

XVI.

M. E. J. D. L.

(Monsieur E. Jomard de l'Institut)

Abhandlung über Nedschd oder Zentralarabien;*) in Mengin's histoire de l'Egypte sous Mohamed-Aly.

Mit einer nach arabischen Quellen und den neuesten Angaben bearbeiteten Karte.

Der Feldzug des Vizekönigs von Aegypten und seines Sohnes Ibrahim-Pascha gegen die Wahabiten hat die Europäer zuerst mit Nedschd oder Zentralarabien einigermaßen bekannt gemacht. Kein neuerer Reisender war vom persischen Meerbusen aus ins Binnenland vorgedrungen, oder vom rothen Meere aus viel über 20 Meilen weit vom Ufer gelangt. Nach den wenigen Erkundigungen, welche Niebuhr an der Küste über Nedschd einziehen konnte, läßt sich keine Karte des Landes zeichnen; die seit zwanzig Jahren über die Fortschritte der Macht der Wahabiten erschienenen Werke geben desgleichen

*) Die Unbestimmtheit über mehre den persischen Meerbusen betreffende Punkte, welche in der obigen im Auszuge aus Jomards, dem 1823 erschienenen Werke Mengin's angehängten Schrift entlehnten Darstellung noch nicht verschwunden sein konnte, werden wir baldigst durch Benutzung des in England erschienenen Werkes über jenen Meerbusen aufzuheben suchen. Schon hat auf der zu Anfange des Jahres 1826 herausgegebenen Weltkarte Gardner's der persische Meerbusen eine sehr veränderte Gestalt erhalten, und in der Hertha sind die vorläufigen Nachrichten regelmäßig mitgetheilt worden. (Siehe Hertha B. 2. Geogr. Zeit. Nro. 527). Hurd's Karte des persischen Golfs in 28 Blatt, London 1822, wird dadurch gewiß auch viele Abänderungen erleiden; ich habe dieselbe in den Pariser Bibliotheken nicht vorräthig gefunden.

keinen Stoff hiezu. Auf alle Karten setzte man einen oder mehre bedeutende Flüsse, die sich nach einem langen Laufe in den persischen Mb. ergossen, und eine Stadt Yemamah oder Yamameh an einem Fluß Aftan; dazu verleiteten Systeme und die Uebertreibung der Araber und Alten; mit den Bergen verhielt es sich eben so.

Gegenwärtig besitzt man wenigstens einige Itinerarien, die Aufzählung der Provinzen, man kennt ihre Gränzen, die Flecken und hauptsächlichen Dörfer, so wie auch die Bevölkerung derselben. Der Strom von Yemamah hat einem, nicht bedeutenden, bloß durch Regen genährten und nur in einer Jahreszeit fließenden Wasser Platz gemacht. Es strecken sich nur zwei Hauptketten ungefähr von N. nach S., mit mehren Verzweigungen; zwischen ihnen das Regenwasser, welches großentheils vom Sande eingesogen wird, ehe es nach dem Meere gelangt. Ist man noch ungewiß über die Richtung des Wassers, welches im Winter bei el-Derre'yeh vorbeifließt und von der Tueik-Kette kömmt, so weiß man doch, daß es fünfzig Meilen weiter nach Osten läuft; und da sich in dieser Jah-

---

Jomard's Abhandlung holen wir in der Hertha nach, weil sie sich bloß einem geschichtlichen Werke einverleibt vorfindet, und die Grundlage einer kritischen Kenntniß des innern Arabiens bildet.

Der gelehrte Verfasser spricht in dieser Schrift aus, el-Chatyf halte man ohne Grund für einerlei mit dem alten Gerra. Wenn auch die von Mannert (sechster Theil, erster Heft. Nürnberg, 1799) Seite 148 angegebenen Aehnlichkeiten nicht völlig von der Identität überzeugen, so ist dieselbe doch bei Verfolgen der Ortsaufzählung bei Ptolemäus nicht unwahrscheinlich. Die Breite 23°20′ macht die Einerleiheit nicht unmöglich. Eben so steht bei Ptolemäus Jatrippa 23° ¼, während Medina, wovon doch immer Edrisy, wie Jomard selbst (und vor ihm Bochart in der geographia sacra und Mannert Seite 54, wozu noch ein anderes von Jomard angegebenes Zeugniß kömmt) anführt, ausdrücklich sagt ad Medinam cuius nomen est Jathreb, Jomard 25°13′. Dann erscheint auch Gerra und Jathrippa, wenn nicht ganz, doch in ähnlichem Verhältniß der Lage als el-Quatif und Medina.

Uebrigens konnte bei Ptolemäus Yanbo (Jambia vicus) richtig angegeben sein — was gewiß ist, — ohne daß deswegen auch Jathrippa. Er sah dahin von Westen, von Aegypten aus. Die Häfen waren ihm bekannter als das Binnenland. Daß bei Jomard Medina seinem Hafen so nahe rückt, beweist nicht viel; wenigstens wundert man sich, warum dann der vielbesprochne Hafen Yanbo's

östlich bloß in die Bai el=Quatyf ein bedeutendes strömendes Wasser fließt, so wird es wahrscheinlich, daß jener Fluß dahinein fällt. ehrer Orten ist man östlich von Nedschd über fließende Wasser gemmen; sie scheinen in der genannten Bai ihren Auslauf zu haben, d es ward daraus der übrigens nach Gutdünken gezeichnete, pompift Strom genannte, Afrân.

Die Hauptketten des Binnenlandes, deren Dasein bestätigt t, sind die Charrah= und Tueick=Berge; erstere, östlich von edina und Mekka, reiht sich an Tehâmah, welche Gegend zwischen em rothen Meer und dem innern Yemen liegt; an dieselbe scheint ch Dschebel Schumer oder Schemmar anzuschließen, erabener Ort ung. 80 Lieues N. O. von Medina. Die zweite, fast arallellaufende Kette erhebt sich zwischen den Provinzen el' Aared nd el Ueschem; in einerlei Breite mit der Hauptstadt von Nedschd t die Bergöffnung (sie heißt Schekke), durch welche das erwähnte ergwasser fließt. Mitten in schroffer Bergeinzäunung liegen die uchtbaren Gärten el=Derre'yeh's. Der Berg Salme, an der

---

sonst übersehen und dafür der südlichere el=Dschar (Djar) gewählt ward. Läge Medina etwas südlicher, so erklärte sich, wie so den arabischen Geographen zufolge man nur drei Tage von Medina bis el=Dschar braucht. Daß man Aly Bey nicht unbedingt folgen kann, geht schon aus J. Abhandlung hervor (Längenunterschied von Medina und Yanbo 2°40'). Sadlier kam krank zu Yanbo an, konnte gewiß in der letzten Zeit nur sehr langsam über das Gebirgsland reisen, und seine Distanzenangabe zwischen Medina und Yanbo wird dadurch ungewiß.

In der Liste zu Ende der Abhandlung ist bei Jomard die arabische Rechtschreibung der Namen angegeben. Die Art, wie dieser Gelehrte die Namen französisch schreibt, hat über andere Methoden den Vortheil, daß man mit größter Leichtigkeit die ursprüngliche Rechtschreibung wiederfinden kann. Die Erdkunde fühlt von Tag zu Tag mehr das Bedürfniß, daß von Sprachforschern den Reisenden ein leichtmöglichstes Mittel an die Hand gegeben werde, auf eine allen Europaern zugängliche Weise die Ortsnamen und Wörtersammlungen in den zu durchreisenden Ländern richtig und faßlich aufzuzeichnen. Wir setzen oben für dj dsch, für ch natürlich sch, für kh ch, behalten das q bei, und machen jedesmal in Klammern aufmerksam, wo wir s für z setzen.

Dr. Donndorf.

Wichtigkeit und Bevölkerung geordn
Sudeyr, el-A'äred, el-Qacym, el
Dschebel. Im Süden ist die Provin
mit der Benennung Uâdy oder Thal,
el-Duaçen, Uâdy Subey und Uâdy
den ersteren sind bevölkerter und bede
unter Haçâ, dessen Bevölkerung meh
zahl in allen dreizehn Bezirken zusam

Man zählt außer den Provinzen
fer, nämlich (in Ordnung der Volksn
el-Quey'yeh, el-Qaçab, Sâdeq (Zâdeq
el-Scha'râ, Beffâm, Nefy, el-Henâ
el-Sueyna' und el-Rueydah. Dora
rung durch Ibrahim-Pascha 7700
Derre'yeh, Hauptplatz der Provinz el
begriff, die Kinder ungerechnet, 13,
schlug man auf 300,000 an, worunt
bei sind aber zum wenigsten 50 Dörfe
nördlichen und südlichen Bezirken ode
rechnet; außerdem muß man bedenke
dert Jahre lang durch ...

2. Die Wege von Tussun- und Ibrahim-Pascha auf ihren Feldzügen.

3. Die handschriftliche Topographie der Umgegend von el-Derre'yeh, die der ehemalige französische General-Konsul Rousseau nach dem Berichte eines Scheichs von Nedschd verfertigte, und welche mir Barbié du Bocage mittheilte; des ehemaligen französischen General-Konsuls zu Aleppo und Bagdad, de Corancez, Geschichte der Wahabiten, das vollständigste Werk dieser Art.

4. Zum Itinerarium der Wallfahrt nach Medina, die Reise Burckhardt's nach Syrien.

5. Niebuhr's Beschreibung von Nedschd und andern benachbarten Ländern.

6. Zu der Küste des rothen Meeres die Karten Lord Valentia's und des Vize-Admirals Rosily und meine eigenen in Caillaud's Voyage à l'oasis de Thibes etc.

7. Zum Paschalik von Bagdad, die von Barbié du Bocage mir mitgetheilte handschriftliche Karte des ehemaligen französischen Konsuls Raymond.

D'Anville's Golfe Arabique diente nur einigermaßen für den Seestrich; bei Nachsuchung im Archiv der Auswärtigen Angelegenheiten fand ich, daß derselbe für diesen Theil seiner Karte von Asia ohne alle Materialien, und fast auf die Erzählungen der Araber beschränkt war. Es sind daselbst Studien von d'Anville's Hand für die Striche am persischen Meerbusen (s. dessen Karte in den Abhandlungen der Ac. des Inscr. t. xxx), andere zu Thevenot's Reise, endlich eine, bloß nach Abulfeda's Beschreibung von Arabien verfaßte, folglich von bedeutenden Fehlern wimmelnde, Karte. Andere alte, gestochene und handschriftliche, holländische, engländische, französische u. a. Karten in demselben Archiv und in der Kartenniederlage der Marine beweisen, daß von Ortelius bis d'Anville und später die Kunde von dieser Gegend wenig Fortschritte gemacht hat, daß die Geographen immer die Karten ihrer Vorgänger abzeichneten und sogar die ptolemäischen Namen beibehalten haben. Der zu Konstantinopel gedruckte türkische Atlas in sieben und zwanzig Karten bietet nichts Neues dar. Pinkerton endlich hat das Verdienst, in seiner Geographie die Schwierigkeiten angegeben zu haben.

Vernachlässigt dürften nicht werden die zur Zeit einer höheren Blühte der Halbinsel schreibenden Araber, el-Edrisy, [illegible]

desselben, so wie Ulug-Beg's und Nassir-ed-Din's Tabellen, und des Kiatib Tschelebi türkische Geographie (Dschihan Numa).

Der kleine Strich am persischen Mb. ist zum Theil aus Raymond's handschriftlicher Karte genommen, die Westküste von el-Kuevt an nach Niebuhr gezeichnet, aber diese ganze Küste, die Bahreyn-Inseln Aual und Samak sammt dem benachbarten Gestade ausgenommen, ist terra incognita. Selbst auch die Karten aus der Zeit, wo die Perlfischerei am lebendigsten betrieben wurde, zeigen sie gleich unbestimmt an diesem Küstenstrich. Vielleicht versagen die Sandbänke europa'schen Schiffen die Anfahrt; doch ist es schwer zu glauben, daß engländische Seefahrer die Ufer nicht untersucht haben.

Für Aegypten und Nubien:

1. Der von der Commission d'Egypte herausgegebene geographische Atlas.
2. Eine kleine Karte zu Cailliauds Reisen, in verjüngtem Maßstab aus einer größeren Karte (1822); eine Karte von Leake bei Burckhardt's Reise in Nubien.
3. Eine andere in der Reise von Waddington und Hanbury, für den Theil zwischen der zweiten Katarakte und dem Berge Barkal; das Uebrige beruht fast auf bloßer Vermuthung. Der obere Nil wird sich erst nach Erscheinen der cailliaud'schen Reise genau zeichnen lassen.

I. Hauptdistanzen. In der Beschreibung des zweiten und dritten Klima's gibt Edrisy mehre Distanzen in Arabien mit dem Maße von Stationen an. Wir gehen von der jetzt wohlbekannten Lage von Bassorah aus; wenn Edrisy Entfernungen von den Bahreyn-Inseln angibt, so darf man nicht immer von el-Qatyf an rechnen, weil zu seiner Zeit der Name Bahreyn einen großen Strich Landes südlich von diesem Hauptorte in sich begriff. Von Bassorah nach Bahreyn — sehr besuchter Weg durch Wüste — zählt Edrisy eilf Stationen, von Bahreyn nach Medina zwanzig. Auf meiner Karte findet man, nach gerader Linie gerechnet, für jede Station 27½ Minuten, dies macht ung. zwölf Stunden Wegs für Karawanen. Derselbe Betrag kömmt bei andern Angaben Edrisy's heraus, wie z. B. bei den fünf und zwanzig Stationen zwischen Mekka und Bahreyn, wo freilich Mekka, wie auch Medina, nicht die gewöhnlich angenommene Lage hat. Diese letzteren Städte sind nach Edrisy

auf dem kürzesten Wege zehn Stationen weit von einander; jede Station oder Tagereise würde hier nur acht Stunden ausmachen; derselbe gibt zwei hundert und siebenzig Millien für die Entfernung an, wenn man auf mehr als dem Drittel des Wegs nahe bei dem rothen Meere reist; zwei hundert fünf und siebenzig findet man auf meiner Karte auf dem Weg über Râbagh, Safrâ und die Brunnen von Dschedaydeh, wodurch die Lage von Medina und Mekka sich bestätigt.

II. Gränzen von Nedschd. Die Provinzen- und Thal-Aufzählung ist oben nach den Angaben des Scheych's Abderrahman, Enkels des Stifters der Wahabitensekte angegeben worden; die Eintheilung war nicht immer dieselbe. Das Stammwort von Nedschd heißt erhaben sein, und gehört dem obern Lande im Gegensatz von Tehâmah an. Daher führt mehr als ein Land jenen Namen, und eben daher die Verschiedenheiten bei Abulfeda, und in der türkischen Geographie. Von letzterer ist eine handschriftliche Uebersetzung in der pariser königlichen Bibliothek; darnach zerfällt Arabien in zwölf Theile, wovon Nedschd in Yemen der dritte, Arud der vierte, Nedschd in Hidschias der zehnte, Jâmameh der zwölfte ist. Nedschd in Hidschias begreift in sich Nedschd-A'ridh.

Nedschd ist Zentral-Arabien, im O. und W. bis zu einer Entfernung von wenig Tagereisen von der Küste. Die von Niebuhr angegebene Begränzung stimmt mit der Linie auf meiner Karte, welche Linie nach Abderrahman gezeichnet ist; wiewohl Niebuhr nur zwei Hauptdistrikte rechnet und bei ihm Chardsch an den Gränzen von Yemen liegt. In einer ziemlich genauen Zeichnung des Landes Nedschd von Silvestre de Sacy in Corancez, Geschichte der Wahabiten, sind sieben Bezirke aufgezählt: Dschauf, Dschebel, Qasym, Ueschein, Sudeyr, Chardsch und Dreyeh (oder A'ared; meiner Karte zufolge muß man el-Haryq, el-Aflâdsch und vier Uâdy dazufügen; Dschauf wurde weggelassen.

III. El-Yamameh. Man hat nicht genug darauf geachtet, daß dies sowohl Stadt- als Landname ist. Nach dem Itinerarium von Jamama nach Mekka in achtzehn Stationen, deren erste Aardh ist, fügt el-Edrisy hinzu, daß er unter Aardh den Aftan-Fluß versteht, quod secat Jamama a summo ad imum, und anderwärts erfährt man durch ihn, das Land Jamama gränze im N., W. und Land O'mmân. An einer andern Stelle zählt er ein und zwanzig

Stationen zwischen Jamama und Mekka, und ein und zwanzig zwischen Mekka und Bahreyn, die Zahlen 21 und 18 sind im Verhältniß von Tagereisen von zehn und zwölf Stunden, beide führen nach einem Punkte fünf und vierzig Lieues östlich von el-Derre'yeh, gleichweit von dieser Stadt und el-Qatyf; während eine Stadt Yemâmah weit südlicher gelegen zu haben scheint. Derselbe Punkt wird bei Edrisy durch eine Entfernung von fünfzehn Stationen zwischen Bassrah und Jamama angedeutet — es ist von den Gränzen des **Landes** die Rede.

Nach Abulfeda gehört Alyamamah zu el-Arud; Orud oder Arud ist das Land von Alyâmâmah bis el-Bahrain; die Stadt Alyamamah nimmt die W., el-Ahsâ die O., Yähryn die S. Seite eines Dreiecks ein. Leider ist dies ungenau, und die Ungewißheit über die Lage der ersteren verschwindet dadurch nicht; nach Abulfeda's Beschreibung ist sie kleiner als Medina, in einer bergigen Gegend der Wüste gelegen, palmenreicher als das übrige Hedschias; Entfernung von Basrah sechszehn Stationen — fast wie Edrisy angibt. Folgendes beweist, daß das Land sehr groß war: „Es berichtet jemand, der zu **unserer Zeit** Yamamah gesehn, es sei nicht stark bewohnt, und besitze wenig Palmbäume. Es enthält ein sehr tiefes Thal al-Schärg (el-Chardsch). Yamamah liegt auf einer Ebene, Al-Scharg ist ein Ort in demselben Lande mit vielen Dörfern und sehr kornreich.“ Nun wissen wir jetzt, daß el-Chardsch eine Provinz südöstlich von el-Aâred ist. Nach allem dem scheint Abulfeda's und Edrisy's el-Yamâmah aus den heutigen Provinzen el-A'âred und el-Chardsch bestanden zu haben; Sulemyeh oder Salemia gehörte dazu. Daraus ergibt sich noch nicht genau die Lage des Hauptortes; aber el-Derre'yeh scheint, seiner Wichtigkeit nach, seinen Platz eingenommen zu haben.

'Al-Ahsa und el-Qatyf, sagt Abulfeda, sind ung. vier Stationen von al-Yamâmah. Dies findet sich wirklich auf unserer Karte. Uebereinstimmend scheinen demnach die Zeugnisse dafür zu sein, el-Yamâmah zwischen 25° und 26° der Breite zu setzen. Wie stimmt aber dieses Resultat mit der Breite bei Ulug-Beg und Nassir-eddin? Beide geben Yamâmah 23°, und, was weit schwieriger zu erklären ist, Abulfeda's Tabellen selbst geben (als mittlere Zahl) 21° 30', fügen aber dennoch, al-Yamâmah sei in al-Arud (ich rede nicht von der Länge, die man nicht in Anschlag bringen kann). Diese

Verschiedenheit ist um so überraschender, als alle drei Tabellen Mekka eine der Wahrheit sich nähernde Breite geben; die einen 21° 20′, die andern 21° 40′; Abulfeda's mittlere Zahl 21° 26′ nähert sich sehr der wirklichen Lage 21° 28′.

Andererseits findet man, bei Vergleichung der Lage von al-Yamâmah und el-Qatyf in Abulfeda's Tabellen, einen Breitenunterschied von 1° 5′. Die Breite stimmt ganz genau mit der oben bestimmten Stelle überein, und so würde sich in der Breite von el-Qatyf und el-Yamâmah ein unvermutheter Irrthum von fast 4° zeigen. Auch Nassir-ed-Din's und Ulug-Beg's Tabellen geben el-Qatyf eine zu geringe Breite und setzen Yamâmah 2° weit davon südlich, was wahrscheinlich auf die Südseite des so benannten Landes gegen die jetzige Provinz el-Haryq geht.

Wir haben noch den Dschihan-Numa für diese Lage zu Rathe zu ziehen, wonach d'Anville mehre Theile der arabischen Küste bestimmte. „Yemameh hieß sonst Dschew (Dgew) und liegt im Thale „Charedsch, worin viele Städte und Dörfer liegen. Korn und „Gerste von Yemameh sind berühmt, das Wasser vortrefflich..... „Es laufen in diesem Lande drei Flüsse, die auf dem Berge Ram „entspringen; .... Yemameh ist auch Name einer Stadt im Lande „der A'walii, welche in der Wüste liegt ..... Yemameh liegt sechs „Tagereisen von Lahsa und drei von Jebrïn; man sieht daselbst einen „Pallast und ein Kastell .... Hadscher (oder Bahreyn) ist eine Tagereise von Yemâmah."

Auch nach diesem Zeugnisse scheint das Land Yemâmah einerlei mit Chardsch zu sein; eine Distanz von sechs Tagereisen bis el-Haçâ führt bis an die Westgränze von el-A'âred; aber eine Tagereise bis Bahreyn ist gegen die Wirklichkeit, da letzteres Land östlicher liegt als el-Haçâ. Man sieht, daß auch der Name Yemameh zwei Orten angehörte.

Wir schließen hieraus:

1. Daß die verschiedene el-Yemâmah zugeschriebene Lage sich theils auf das Land, theils auf die Stadt bezieht.
2. Daß es den Provinzen el-Haryq, el-Chardsch und el-A'âred zu entsprechen scheint, sammt dem Raume zwischen el-Haçâ und den beiden letzteren.
3. Daß es vielleicht zwei Städte dieses Namens gab, die eine im S., die andere im N. Die neue Stadt el-Derre'yeh ist

ohne Zweifel an die Stelle dieser wichtigen Orte getreten. Erstere haben wir vermuthungsweise gegen 24° Breite angesetzt.

Pinkerton hält also mit Unrecht das Dasein von Yamâmah für bloße Erfindung. Er glaubt, Ayaman und Yamama seien mit einander verwechselt worden, und will dadurch erklären, wie der Ort bei den Schriftstellern im Osten erscheint, bei Niebuhr aber ganz im Westen, in einem Lande Kerje, daß an Yemen gränzt; das hieße aber ohne Grund Ayaman mit al-Yemen verwechseln. Allerdings setzt dieser Reisende Kerje (ohne Zweifel Chardsch) östlich von Hedschâs und Yemen, und hier die Stadt Amame oder Imame; der Irrthum entstand durch unbestimmte Arabernachrichten. Gewiß ist, daß die Provinz Chardsch im östlichen Theile von Nedschd und Arabien ist; hier liegt auch Yemâmah. D'Anville irrt sich also nicht, wenn er diesen Ort in die Provinz Chardsch oder Ar'âred, und nach Osten, setzt. Wahrscheinlich hat Niebuhr el-Yemen mit el-Yemâmah, das bei einigen Schriftstellern Yamanah genannt wird, verwechselt.

IV. El-Qatyf, Bahreyn, el-Haçâ. El-Qatyf liegt nach Niebuhr 45° O. L. von Paris, nach d'Anville 45° 50′, nach Bonne 47°, nach den neusten Karten 47°20′, nicht zu gedenken der Längenangaben 74° und 73°55′ in den Tabellen Ulug-Beg's, Nassir-ed-Din's und Abulfedâs. Letzterer und der türkische Geograph zählen zwei Tage von el-Qatyf bis el-Ahça, sechs bis Bassorah, auch el-Edrisy gibt zwei Tage für die erstere Entfernung; diese Tagereisen müssen jede für zwei gerechnet werden. Alsdann entspricht die Lage unter 47° L.; die Breite wird 26°20′ sein, wie die von Bahreyn. Niebuhr setzt den Ort 1° zu weit nördlich, 2°30′ oder 45′ zu weit westlich. Genauer war die Lage bei d'Anville, aber noch fast 2° zu westlich. Man hält ohne Grund el-Qatyf für einerlei mit dem alten Gerra (dies bei Ptolemäus 23°20′).

Der Name Bahreyn drückt eine Lage zwischen zwei Meeren aus. Der türkische Geograph sagt: „Hedscher (Hedger) oder Bahreyn ist das Land zwischen dem persischen Mb. und dem Hoe in der Nähe von el-Ahça."

D'Anville hat auf einer handschriftlichen Karte zu Thevenot — ich weiß nicht, nach welcher Angabe — einen 80 Lieues langen Kanal von Bassorah nach el-Qatyf gezeichnet. Allen Beschreibun-

gen nach ist der Boden wüste und wird von Karawanen in Menge durchzogen; Raymond, der auf dem Feldzuge des Pascha's von Bagdad gegen die Wahabiten war, hätte ihn gekannt, und das Ufer des Kanals wäre bewohnt.

Abulfeda zählt fünfzehn (oder vielmehr fünf und zwanzig) Tage von Medina nach al=Bahrein, zehn nach Mekka. Dies führt gerade nach dem Meeresstrich südöstlich von el=Qatyf. Al=Bahrein, sagt er, ist ein an Datteln sehr ergiebiges Land, das auch Hagiar heißt, welches kein Stadtname; aber el=Edrisy nennt el=Ahçâ, Qatyf, el=Hagiar Städte von Bahreyn. Niebuhr zufolge ist el=Haça einerlei Land mit el=Hadschar und darin el=Qatyf und Qatar, es reiche nordwärts bis el=Kueyl oder Qreyn; dies widerspricht aber den angeführten Schriftstellern. El=Haça gehört, Scheych Abderrahmân zufolge, zu Nedschd und reicht nicht bis ans Meer; der Strich am Meere ist Bahreyn (oder el=Hadschar) und dazu gehört el=Qatyf. Das nördliche Kueyt steht nicht unter den Fürsten von Bahreyn, die Bevölkerung aber stammt von da ab.

El=Ahsa, sagt Abulfeda, sei die Mehrzahl von Hasa; ein Sandboden, in welchen das Wasser dringe, bis es festes Land finde, und daran einhalte. Das Wort Haçâ bezieht sich wirklich auf einen wassergetränkten Boden.

Hofhuf ist gegenwärtig der Hauptort von el=Haçâ. Weiter nördlich gegen Juniah zu, wo ein See ist und ein fließendes Wasser, das in den persischen Mb. fällt, scheint eine Stadt zu liegen. Die Stelle ist wirklich zwei Stationen von el=Qatyf, und der Breitenunterschied beträgt 1°, wie auf den Tabellen Ulug=Beg's und Nassir=ed=Din's. Aber grundlos gibt Pinkerton an, es gebe jetzt eine große, schöne Stadt Lahsa, welche die Hauptstadt der gleichnamigen Provinz sei.

V. El=Derre'yeh, Hauptort von el=A'âred und Hauptstadt von Nedschd. Zu Abulfeda's Zeit ein bloßes Dorf, hatte sie vor Ibrahim Pascha's Feldzug wenigstens 13,000 Einwohner. Sie liegt im fruchtbaren Thale Uâdy=Hanyfeh, erhält ihr Wasser durch einen nicht unbedeutenden Fluß, der in der Regenzeit über 80 Lieues weiter reicht, hat viele Früchte, ergiebige Aernten, und eine feste Lage. Von Westen her kann man nur durch einen engen Durchschnitt des Berges Schekke hingelangen; die Stelle ist schroff und gegen jeden Angriff leicht zu vertheidigen. Dies nach dem Grund=

risse des vormaligen französischen General-Konsuls Rousseau, den Nachrichten eines Scheych bei Emyr So'ud gemäß. Bei d'Anville liegt Deraieh 7°45′ von der Stadt Yanbo', 2°40′ von el-Qatyf, 4°40′ von Bassorah; auf den neueren Karten 8°30′, 3°10, 6°. Nach unserer Karte 7°30′, 3°25′, 5°20′; d'Anville setzte also den Ort zu nahe bei Bassorah und dem persischen Mb. Abderrahmân setzt ihn 200 Lieues (25 auf 1°) von Yanbo' in gerader Linie, oder 255 auf dem Schlängelwege des Heeres über Medina, el-Rass, A'neyseh und Schaqrâ; durch diese Distanz wird die Länge von el-Derre'yeh bestimmt, welcher Ort unter gleicher Breite mit Medina liegt, und diese Länge, 44°10′ O. von Paris, wird noch durch seine Entfernung von el-Qatyf bestätigt. Wollte man eine größere Breite als 25°15′ annehmen, so wäre die Stadt zu nahe bei el-Qatyf; eine geringere, so wäre sie zu nahe beim rothen Meere.

VI. Medina, Yanbo', Yathrib. Kein Europäer hat zu Medina astronomische Beobachtungen angestellt. Sie ist nach d'Anville 24 Lieues von Yanbo' erfernt, liegt unter 24°40′ Breite, 35°5′ Länge von Paris; nach Niebuhr 24°20′ Breite. Badia (Aly-Bey) wurde seine Seeuhr auf dem Wege dahin von Wahabiten weggenommen, er setzt aber Medina vier Nachtreisen oder 44 Lieues von Yanbo', man reist dahin O. ¼ südöstlich. Von Yanbo' nach Dschedaideh 28, von da nach Medina 16 Lieues. Aly-Bey schließt auf einen Längenunterschied von 2°40′, vielleicht wollte er 1°40′ sagen. Nach der Reise Aly-Bey's haben wir Medina ung. 37°43′ O. L. von Paris gesetzt, 1°36′ O. von Yanbo', wodurch hier zum ersten Mal Medina seinem gegenwärtigen Hafen — wie dies auch natürlich ist — näher erscheint als irgend einem Punkte am rothen Meer. Die Breite wird auf die verschiedenste Weise auf den Karten angegeben, am gegründetsten bei d'Anville u. a. nördlich von Yanbo'. Der Marsch Ibrahim Pascha's steigt bedeutend nordwärts. Allem dem zufolge habe ich als der Wahrheit sich nähernd 25°13′ Breite für Medina angenommen.

Alle Geographen haben in Medina Jatrippa des Ptolemäus erkannt. Dafür sehen wir keinen andern Grund als den alten Namen Medina's, Yathrib (man liest in el-Edrisy ad Medinam, cujus nomen est Jathrep .... Der türkische Geograph gibt auch der Stadt des Propheten, Medynet-er-resul, den Namen Desrib; aber die Breite 23½ spricht gegen diese Vergleichung; selbst die

Tabellen Ulug-Beg's und Nassir-ed-Din's, welche den doppelten Namen angeben, haben 25° als Breite. Das Uebereinkommende in Yathrib und Jatrippa beweist weiter nichts, als daß mehre Orte denselben Namen führten, oder daß die wichtiger gewordene nördliche Stadt den Namen der vormaligen annahm. Auch hat man, scheint es, in Ermangelung einer Höhenmessung, die Stadt zu südlich angesetzt, um sich der Lage von Jatrippa zu nähern.

Anders ist es mit Yanbo'; Lage und Name enspricht dem Jambia vicus (Ptolem. 24°; Niebuhr 24°5', Aly-Bey 24°7'6"). Eine Tagereise von der Seestadt ist eine andere gleichnamige, Land-Yanbo'; mit Unrecht tadelt demnach Niebuhr Abulfeda, welcher Yanbo' von dem eine Tagereise entfernten Hafen unterscheidet. Aly-Bey macht auch einen Unterschied zwischen Yanbo'-el-Nachl (der Palmbäume) und Yanbo'-el-Bahr (der See); erstere ein Tag östlich, ¼ nordöstlich von der zweiten. Da ich aber bloß eine Distanzangabe hatte, stellte ich erstere nicht auf die Karte.

Es bliebe nun noch übrig zu erklären, warum die arabischen Geographen nur drei Tagereisen von Medina bis zum Meere, ja sogar bis el-Dschar (Djar), seinem sonstigen Hafen, rechnen. Liegt Yanbo' 44 Lieues von Medina, so liegt el-Dschar 50 Lieues davon, welche von Karawanen nicht in drei Tagen gemacht werden können.

VII. Mekka, Tâyef, Tarabeh, Byscheh u. a. m. Da Burckhardt überall die genauesten Erkundigungen einzog, so müssen wir die Lage von Mekka als richtig annehmen, welche mit seinem Itinerarium übereinstimmt. Der westliche Weg, von dem Burckhardt redet, ist in der Mitte zwischen dem über die Hafenorte und dem kürzesten über das Gebirge. Auf den neuen Karten steht Mekka 21°37' Breite; 37°26' oder selbst 40' Länge, d. i., östlich vom Meridian Medina's, auf manchen ist der Längenunterschied fast 1°50'. Meinerseits stütze ich mich auf die Beobachtungen Aly-Bey's (t. III. cap. 1 und 2), der durch eine Menge Sonnendurchgänge nud mehre Mondsdistanzen die Breite zu 21°28'17", die Länge zu 37°54'45" bestimmt hat. Bestätigt wird diese Lage noch durch die von demselben angegebene Entfernung von Dschеddah, 23 Sekunden für den Zug eines Kameels. Die Entfernung zwischen Medina und Mekka ist auf den Karten ungefähr um ein Viertel zu gering. Safrâ und Bedr sind Niebuhr zufolge südlich von Yanbo',

müssen aber nach Burckhardt's Itinerarium und Abderrahmân's Nachrichten nördlich sein.

Tâyet, der sogenannte Garten Mekka's, auf einem wein- und fruchtreichen Berge (dem Berge Charrah den neuen Nachrichten zufolge), von wo Rosinen weit ausgeführt werden, und wo es auf dem Berggipfel zuweilen vor Kälte friert, liegt fünf Tage östlich von Dschebdah; die 23 Stunden von Dschebdah bis Mekka abgerechnet, bleiben 25 Stunden für den Gebirgsweg, oder ung. 20 in gerader Linie. Nach Abderrahmân braucht man dazu zwei Tage, Pinkerton rechnet 60 engländische Meilen; alles dies stimmt überein. Südlich von Mekka setzt man Tâyef, Ulug-Beg und Nassir-eddin zufolge.

Byscheh und Tarabeh, Hauptorte der Bezirke Uâdy Schahrân und Uâdy Subey, sind ungefähr gleichweit von Mekka entfernt, 50 Lieues in gerader Linie; nach Burckhardt liegt Tarabeh acht Tage südöstlich (es muß heißen nordöstlich) von Mekka. Unsere Karte stimmt mit der Entfernung überein, denn der Weg geht über Bergland.

VIII. El-Henâkyeh, el-Rass, A'neyseh, Schaqrâ. El-Henâkyeh ist westwärts der erste Ort in Nedschd, dem Heeresmarsche nach (ung. 24 Lieues) nordöstlich von Medina, el-Rass und A'neyseh ostnordöstlich, wodurch die Provinz el-Qacym weit nördlich von der geraden Linie zwischen Medina und Derre'yeh rückt. Die Berge und Wüsten scheinen zum Umwege zu nöthigen, doch liegen geradeaus die ansehnlichen Dörfer Meskeh, el-Duâdemy und el-Scha'râ. El Henâkyeh liegt drei Tage von Medina, gerade wie bei Burckhardt.

Abulfeda und die arabischen Schriftsteller geben fast kein Mittel an die Hand, die Lage der Orte zwischen Medina und el-Haçâ zu bestimmen; im türkischen Geographen finden wir eine Angabe, die man mit dem Zuge des Heeres vergleichen muß; nach jenem liegt A'neyseh fünf Tage von el-Derre'yeh, aber dieser Zwischenraum ist gewiß zu niedrig angesetzt. Es sind, allerdings mit großen Umwegen, 95 Stunden Wegs für einen Fußgänger; 75 würden es sein, wenn man geradeaus über Uscheyqer und Bessâm ginge. Niebuhr's Angabe: zehn Tagereisen von Bassorah bis A'neyseh, ist richtig; es sind wirklich zehn Stationen (zu ung. 27½ Minuten. S. oben). A'neyseh ist wichtig als Zentralpunkt zwischen beiden Meeren.

El=Raſſ iſt zwölf Tage von Medina nach dem Berichte; dieſer Angabe zufolge in Uebereinſtimmung mit den vorigen haben wir die Lage von el=Raſſ und A'neyſeh beſtimmt; es ſind dies Tagereiſen von bloß acht Stunden.

Schagrâ iſt Hauptort der Provinz el=Ueſchem; ein feſter Platz, wiewohl Berge darüberher ragen; die Lage iſt in Vergleich mit el=Derre'yeh angegeben, wovon es ung. 28 Stunden entfernt iſt. Die andern Orte dieſer Provinzen ſind nach Abderrahmân's Andeutung angeſetzt.

IX. Der Strich im O. von el=Derre'yeh, el=Sulemyeh, el=Hofhuf, Yabryn. Der Feldzug Ibrahim Paſcha's reicht nicht weit öſtlich über el=Derre'yeh. Aber der engländiſche Kapitän Sadlier (Abhandlungen der bombayer literäriſchen Geſellſchaft, Th. III., S. 491 ff.) hat auf ſeiner Reiſe durch Arabien ein, wie es ſcheint, genaues Itinerarium aufgezeichnet, wonach wir uns richteten. Wir gingen immer von der Lage el=Qatyf's und el=Derre'yeh's aus, fügten zu den auf der engländiſchen Karte ſtehenden Angaben andere von Abderrahmân gegebene von Orten, die außerhalb Sadlier's Weg lagen, und ließen andere weg, die nicht mit dem Itinerarium dieſes Reiſenden ſtimmten. Sadlier, der von N. her nach el=Derre'yeh kam, ſcheint ohne Kenntniß der Provinz el=Chardſch und der Stadt el=Sulemyeh, Hauptort, durch welchen das große Waſſer von el=Derre'yeh fließt, geblieben zu ſein. Es fällt Abderrahmân zufolge in den Bergſtrom, der von den Bergen im S. O. nicht weit von Sumeyqah kömmt. El=Sulemyeh könnte einerlei ſein mit der Araber Salemia, aber hierbei trat dieſelbe Verwirrung ein als bei Yemâmeh. Niebuhr ſetzte ſammt el=Chardſch auch Salemia an die Gränze von Yemen, ohne zu bedenken, daß el=Edriſy ſagt, im Lande Jamama ſeien die Städte Barca und Salemia, und es gränze im Nordweſt ans Land O'man. El=Sulemyeh auf unſerer Karte Abderrahmân zufolge im O. von el=Derre'yeh, paßt alſo zu el=Edriſy's Salemia, welches nach Abulfeda an Größe el=Qatyf gleichkam und el=Ahſa übertraf.

Nach denſelben Angaben haben wir el=Haryq und die andern Orte der gleichnamigen Provinz angeſetzt; Sadlier's Reiſe ging weit nördlich von da. El=Haçâ aber hat er mit Sorgfalt beſucht und ſein Bericht beſtätigt völlig die vom Scheych der Provinz und ihrem Hauptorte angewieſene Lage, die von den auf den Karten ſo ſehr

abweicht; das Land el=Haçâ ist nicht ostsüdöstlich von el=Qatyf, nicht dicht an der Küste des persischen Mb., sondern südsüdwestlich. Es gibt keine Stadt el=Haçâ; der ansehnlichste Flecken heißt Huf, ohne Zweifel Hofhuf des Scheych Abderrahmân, wiewohl er nördlicher angesetzt ist. Es ist der Hauptort des Bezirks und hat 1,500 Einwohner.

Einer der wichtigsten von Sadlier aufgenommenen Punkte ist Junih oder Juniah, 75 engländische Meilen von A'mer=Robbia', wo Quellen, ein See und ein Bergwasser. Diesen Punkt betrachten wir als zu dem großen von S. W. kommenden Bergwasser gehörig, das sich in der Regenzeit in den Meerbusen vor den Inseln Bahreyn ergießt. Um el=Hofhuf haben wir mehre Dörfer dem Scheych zufolge beigefügt, bei andern Orten war die Lage zu unbestimmt.

Der Weg von Syahât (etwas östlich von el=Qatyf) bis A'mer Robbia' ist nach Sadlier 90 engländische Meilen lang; die kleinen Brunnen unterwegs haben wir nicht angedeutet. Desselben Bericht gibt auch einen Grund zu der Lage, die wir Yemâmeh anweisen, denn nach ihm reicht Jumama bis zur Linie, welche A'mer Robbia' und el=Derre'yeh vereinigt.

Innerhalb des Raums, von dem hier die Rede ist, könnte ein Ort Yabryn liegen, wovon die arabischen Schriftsteller sprechen. Nach Abulfeda gehört dieser Name einem Stück Landes bei el=Qatyf, das er Sabachah heißt, worin mehre Quellen seien, und welches berüchtigt sei wegen seiner Ungesundheit. Al Ahsa, sagt er, al Yamamah und Yabryn bilden ein Dreieck, dessen O., W. und S. Seite sie einnehmen. Nach dem türkischen Geographen liegt Jebryn west= und südlich vom Landstriche Sendga. Pinkerton hat versucht, die Lage von Yabryn zu bestimmen, aber sie bleibt noch dunkel; der Ort ist außerhalb des Wegs Ibrahims und Sadlier's. Nach Abderrahmân haben wir den Ort 25 Lieues südwestlich vom Hauptplatze el=Haçâs gesetzt; vielleicht ein wenig zu nördlich. Alles was man nach Abulfeda schließen kann, ist, daß das Land Yabryn (vielleicht die Provinz el=Haryq) sich von O. nach W. zog und die S. Seite eines Dreiecks ausmachte, dessen N. W. Seite die Provinz el=Haçâ war.

X. Mehre Ortslagen im Lande Nedschd. In dem Bericht vom Zuge Ibrahims sind mehre Distanzen angegeben, die nicht

nicht mit der Karte übereinstimmen; z. B. von el-Hadschnâuy nach el-Rass 3 Lieues statt 6; von Uscheyqer nach Schaqrâ 4 Lieues statt 8; des Scheych's Angaben kamen mir wahrscheinlicher vor. Jenem Bericht nach schiene el-Sueydreh gleichweit von Dscheddah und Yanbo' zu sein, aber diese Lage paßt eher auf das Dorf el-Buqarah. Derselbe setzt den Berg Schemmar in die Wüste, mehre Tagereisen von Doramà; da aber diese Lage nördlich von Nedschd ist, so entfernt sie sich viel weiter von Doramà und der Provinz el-Ueschem. Niebuhr setzt den Berg zehn Tage von Bagdad, was gewiß zu wenig; aber Dschebel-Schemmar rückt doch dadurch, wie auf unserer Karte, weiter nördlich; aus Mangel an genauen Nachrichten bleiben die von Niebuhr erwähnten Orte weg.

Melham, nach dem türkischen Geographen ein stark bevölkertes Dorf in el-A'âred, ist sechs Tagereisen von el-Ahsa entfernt. So auf der Karte; dasselbe ist mit Mansuhah der Fall. Remah, Karawanenstation auf dem Wege von Bassorah nach Mekka, (nicht Niebuhr's Reymah, welcher Name an das alte Rema erinnert), nach Abulfeda fünfzehn Stationen von Bassorah, ist, wenn man fünfzehn Tagereisen jede zu acht Stunden rechnet, einerlei mit den nach Sadlier fast unter Bassorah's Meridian liegenden Remah-Brunnen.

XI. Wüsten, Berge, laufende und stehende Wasser. Nedschd ist auf allen Seiten mit Sand umgeben, mehre Provinzen dieses Landes sind durch Sandwüsten getrennt. Nördlich davon ist das wüste Arabien zwischen den Bergen von Nedschd und dem Euphrat, nach der Saharâ die größte Wüste der alten Welt. Im Süden sind die Einöden, welche Mekka vom Bahrein- und O'mmânlande scheiden; im Osten die Wüste am persischen Mb. zwischen dem Lande Bahrein und dem Paschalik Bagdad; im Westen endlich die zwischen Medina und Mekka. Man darf also die Provinzen von Nedschd (die zusammengruppirten ausgenommen) als eben so viel Oasen mit Quellen oder Bergwassern betrachten, wie die im nördlichen Afrika.

Daher die Schwierigkeit der Heereszüge, der Wahabiten langdauernder Erfolg, des Aelius Gallus und der Muselmänner Verluste. Die Wahabiten-Reformation ist der erste Schritt zum Umsturze des Islamismus westlich vom rothen Meere.

Zu den schon angeführten Gebirgen muß man nach Niebuhr el-Dschof el-Sirhân hinzufügen, Gebirgsgegend zwischen dem

Berg Schemmar und Syrien, nicht weit von Dumat el-Dschendel, aber dieser Ort ist außerhalb Nedschd, und liegt im wüsten Arabien ung. 50 Lieues nordwestlich von Medina.

Man hat sogar andere von Abulfeda genannte Gebirge ohne weitere Angaben auf die Karte bringen zu dürfen geglaubt. Auch der türkische Geograph hat weitläufig die Gebirge von Nedschd beschrieben; vor Untersuchung eines Europaers läßt man aber besser einen leeren Raum. „Nedschd-A'äred ist" (nach Kiateb Tschelebi) „ein weites Land, durch welches das unter dem Namen Dschebel A'äred, jetzt Dschebel-J'marysch, bekannte Gebirge streicht, das drei Tage von Mekka beginnt; es hat nur zwei Pässe, bei Aynyeh und Derre'yeh. Die Bergseite nach Westen ist von weißem Stein und schroff wie eine Mauer; die nach Osten ein Sandland.... In dem Gebirg ist das Thal Uädy-Beny-Hanyfeh, welches Ueberfluß hat an Wasser und Bäumen, besonders Datteln.... Dies Thal dreht sich mit vielen Umwegen. Das Land el-Aäred liegt darauf. Aynyeh ist ein schöner Flecken west- und nördlich von Derre'yeh. Dort sind gute Trauben, vortreffliche Pfirsiche und Datteln; die Pfirsiche wachsen wild."

Auf den von Niebuhr gerügten Irrthum, wie Ptolemäus Ströme in Arabien zu zeichnen statt der mündungslosen, eine kurze Zeit des Jahres fließenden Bergwasser, hätte schon Abulfeda aufmerksam machen sollen. „Nach Ebn Haukal, sagt er, ist in Arabien kein Strom und kein Schiffe tragendes Meer; der See al-Montanah, welcher zum Einwurf dienen könnte, gränzt an Arabien, gehört ihm aber nicht an. Das durch Dämme in Saba gehäufte Wasser kömmt von Bergflüssen. Es gibt in Arabien, fügt er hinzu, viele Bäche, Quellen und Brunnen." Eben so sagt der türkische Geograph: „In ganz Arabien ist kein See und kein schiffbarer Fluß. Bloß im Lande Nedschd sind einige vom Regenwasser gebildete Seen." Wir wiederholen nicht, was Abulfeda über die Wasser bei el-Haçà sagt und reden nicht von denen von el-Oda'yb in der Wüste zwischen Mekka und el-Kufah. El-Edrisy's Uebersetzer drückt sich dunkel über den Strom Aftan aus; nach der Bemerkung, zwischen Jamama und Aardh sei eine Station, fügt er weiter unten hinzu: Per vocem Aardh intelligimus flumen Aftan, quod secat Jamama a summo ad imum, cuius ad ripas existunt oppida habitata, arva lata, palmae atque arboreta. Zu diesen Städten

gehört Salamia. Nach diesen Worten aber, wie auch nach Abder-rahmân und Sadlier darf man einen Bergstrom von S. W. nach N. O. zeichnen, der sich in den persischen Mb. ergießt; er läuft in der That durch el-Haçà und aller Wahrscheinlichkeit nach nimmt er den Arm von el-Derry'eh auf. Das Land scheint seinen Namen von einem Worte, das Fluß oder Bach heißt, anzunehmen, weil es mehr als die andern von diesem wichtigen Arme bewässert wird.'

Zu Kermusseh ist, nach dem türkischen Geographen (der sich hier zu widersprechen scheint) ein Fluß, der von W. nach O. läuft; der Ort ist südlich von Hutah, das zu Nedschd-A'äred gehört; ein anderer zu Beschher fließt von N. nach S.; es ist aber wohl hier von Bächen oder Bergwassern die Rede. Die hier und da in Nedschd gesammelten Wasser scheinen unbedeutende Teiche zu sein; dergleichen fand Sadlier mehre, wie auch ziemlich viele Brunnen und Quellen.

XII. Kapitän Sadlier's Itinerarium. Es kam mir zu spät zu Gesicht, als daß ich es hinlänglich benutzen können. Wir haben bis jetzt keine glaubwürdigeren Angaben; hätte Sadlier Instrumente zur Höhenmessung gehabt oder häufiger mit seinem sehr guten Kompaß (die Abweichung von einem Meere zum andern fand er bedeutend) Beobachtungen anstellen können, so besäßen wir eine feste Grundlage für weitere Forschung; auch so ist aber das Itinerarium von großer Wichtigkeit. Von el-Qatyf bis A'mer-Robbia', wo die Beny-Châled kampiren, 90 engländische Meilen nach W., von da nach Yanbo' 864 Meilen, nämlich für $196\frac{1}{2}$ Stunden ($2\frac{1}{2}$ Meilen in einer) $491\frac{1}{4}$ Meilen, und für 124 Stunden (3 Meilen in einer) 372 Meilen; außerdem eine Meile besonders gerechnet. Houghton, der eine Karte dazu zeichnete, rechnet 3 Meilen auf eine Stunde, wenn man acht Stunden den Tag macht, und $2\frac{1}{2}$ bis $2\frac{3}{4}$ Meilen, wenn mehr; was für den ersten Fall ung. 4826 Mètres, für den zweiten 4021 bis 4424 Mètres beträgt; das eine und das andere Maß ist aber selbst für leichtbeladene Karawanen zu stark, selbst wenn man für die Gebirgsstriche einen Theil abzieht.

Von Medina bis Yanbo' konnte Sadlier nicht die Umwege im Gebirg zwischen Nedschd und Hedschâs in Anschlag bringen. Andere Lücken sind in seinem Itinerarium zwischen Medina und Henikah (el-Henâkyeh); wir haben für diese und andere Strecken einen Ueberschlag nach der Analogie gemacht, um auf die Summe von 954 Meilen zu kommen; diese ergibt sich aber als zu stark.

Von Russ (el=Rass) nach Medina fand er bloße Wüste; es sind wirklich auf diesem Wege nur vier Brunnen; die Straße des Heers geht dagegen über mehre Dörfer.

Die Landstadt Yanbo' scheint nördlich zu liegen, Sadlier zufolge ist sie südlich, er spricht aber bloß nach Hörensagen von ihr.

Dem Texte nach ist Deriah (el=Derre'yeh) ung. 10 engländische Meilen nordwestlich von Moonfouah (Mansuhah), auf unserer wie auch auf Houghton's Karte 21.

Er setzt Schaqrà östlich von A'neyseh statt südöstlich. Uebrigens ist im Itinerarium eine Lücke auf dem Wege nach Schaqrà und er gibt selbst nicht die Entfernung von el=Derre'yeh nach Dinieh (el=A'yeyneh) an. Das wichtige A'neyseh steht auf der engländischen Karte um einen Grad anders als nach dem Itinerarium.

Mancher Unterschied erklärt sich dadurch, daß Sadlier nicht denselben Weg als das Heer machte, wiewohl auch über Schaqrà, A'neyseh, el=Rass und el=Henàkyeh.

Der Grund von Sadlier's Sendung war, Verbindungen mit dem Pascha anzuknüpfen. Er konnte el=Haça besuchen, und wir haben zum Resultat seiner Untersuchung mehre Punkte, Abderrahmân zufolge hinzugefügt. Des Distrikts Lahissa (el=Haçâ) Hauptort ist Foof (el=Hofhuf).

Die Gegend um el=Qatyf haben wir nach Sadlier, der lange dort war, den übrigen Seestrich nach Niebuhr's Karte des persischen Mb. gezeichnet. Im Distrikt el=Qatyf sind neun Städte oder ansehnliche Dörfer mit sieben ohne Mauern. Die Dörfer haben 10,000, el=Qatyf 6,000 Bewohner. Die Bai von el=Qatyf ist am Eingange 20 engländische Meilen breit, im N. liegt davor eine sehr lange, enge, sandige Landspitze, mit einem Vorgebirge, Ras el=Tanurah, im S. eine Sandebene und das Vorgebirge, welches wie der im Winkel liegende Berg, Sahrân (Zahrân) heißt; in der mitten Bai ist die Insel Tarut, in einer Länge von 10 engländischen Meilen von S. O. nach N. W. Zu Mansuhah fand Sadlier 2,000 Familien. Read (el=Ryad) ist eine engländische Meile nördlich davon und nicht so volkreich. Man kann von Lahissa (el=Hofhuf) nach el=Derre'yeh über Salemia in zehn Tagen gehen. So auf unserer Karte, sieben bis acht Stunden auf den Tag gerechnet, wie es dem Weg in der Wüste angemessen ist. Die Reise des [illegible]

war sehr beschwerlich und ermüdend; er kam krank, sechs und achtzig Tage nach seiner Abreise von el=Qatyf zu Yanbo' an.

Sein Itinerarium bestätigt vollkommen die Lage von el=Dere'yeh, welches man zu nahe an den persischen Mb. setzte. Von diesem Mb. bis A'mer Robbia' machte er 90 engländische Meilen; von da an über Remah und Mansuhah ging er ungefähr fünf und sechszig Stunden, im Ganzen 175 engländische Meilen, wie auf der Karte.

Wie Abderrahmân entfernt er Medina von Yanbo'; sein Weg dauerte sieben Tage, im Ganzen gegen fünfzig Stunden; diese sieben Tagereisen über Gebirgsland stimmen gut zu Aly=Bey's 44 Lieues und bestätigen die entfernte Lage, welche wir Medina angewiesen haben.

XIII. Nomenklatur des Landes Nedschd. Aus Niebuhr schöpften für diesen Theil von Arabien alle Geographen nach d'Anville. Es ist erstaunlich, wie die Namen in seiner Beschreibung von Arabien mit den zu Kairo von Abderrahmân aufgeschriebenen übereinstimmen. Anders ist es bei ihm mit der Provinzen=Eintheilung; er nennt nur zwei Distrikte, aber el=A'âred scheint Sudeyr, el=Chardsch die Provinzen el=Haryq und el=Aflâdsch zu enthalten. Er nennt bloß wenige Namen, die nicht auf unserer Liste stehen und weicht bei sehr wenigen von der arabischen Schreibart ab.

In Silvestre de Sacy's Liste, welche in Corancez, histoire des Wahabys steht, wird man die Namen unserer Liste ohne große Schwierigkeit erkennen. El=Melqâ und Horeymle (in el=A'âred) stehen dort in Sudeyr. Man muß dort ohne Zweifel in el=Dschebel Haeyl statt Hait lesen. El=Haça wird el=Hesse genannt; bei uns fehlt der Bezirk Dschauf, dort die Provinz el=Aflâdsch und die Uady's Schahrân, el=Duâcer, Subey' und Taslys.

Die Dörfernamen Sadlier's, welche nicht arabisch geschrieben sind, konnten wir deshalb nicht aufnehmen; Niebuhr sah am besten unter allen die Nothwendigkeit eines andern Verfahrens ein. Mehre Namen Abderrahmân's blieben in Ermangelung genauer Bestimmung weg; andere, besonders die isolirten im S. des ägyptischen Zuges, wurden ohne strenge Bestimmung angebracht. Die Namen stehen unten in der Liste, die aus den Schranken der Karte heraustretenden oder zu weit von Nedschd entfernten ausgenommen, wie Hali, Kerbele rc., und manche bei Burckhardt, Sadlier u. a. m.

geführte. Die auf der Karte fehlenden Namen sind mit einem Sternchen bezeichnet; nur ein Theil der Orte, außer dem eigentlichen Nedschd steht auf der Liste.

Die Orts- und Provinzen-Namen el-Duácer, Subey-A'ared, Subey-el-Qebly, Schemmar, A'neyseh gehören auch Araberhorden an.

Die folgende Aufzählung enthält erstens die Orte ihren Provinzen nach; zweitens

1. die außer den Provinzen;
2. die davon abhängen, von denen es aber ungewiß ist, wozu man sie rechnen soll;
3. die Namen mehrer Orte um den arabischen und persischen Mb.

Die zweite Liste ist in alphabetischer Ordnung. Die Haupt- und wichtigen Orte mit schwabacher Schrift; der großen Städte und Länder Namen mit lateinischen Buchstaben.

Aufzählung der Städte und Dörfer von Nedschd.

1. Provinzen des Landes Nedschd.

Aqlym oder Provinz el-Haçâ,

A'ynn (El),
Bahreyn (Inseln el),
Schâ'beh (El),
*Schuqeyq (El),
*Dscha'far (El),
Dschescheh (El),
*Feryq el-O'thân,
*Ghoreymyl,
Hofhuf (El),
Hudiah,
Honeyeh (El),
*Kut (El),
Mebarres (ez) (El),
*O'mrân (El),
Uab (El),
Qâryeh (in El-Haçâ),
Qatyf (El),
Syahât,

Provinz Sudeyr,

Dâchleh (El),
Dschelâdschel,
Dschenubyeh (El),
Ghât (El),
Harmeh,
Hutah (El) (in Sudeyr),
El-Medschma'h,
O'ubeh (El),
Rudah (El),
Tumeyr,
Zelfy (El),

Provinz el-A'ared,

Abâl-Kubâsch,
*A'mmâryeh (El),
A'yeyneh (El),
Bethân,

Derre'yeh (El),
Dschebele,
*E'rqah,
Hâyer (El),
Hefayreh (El),
Horéymle,
*Hussyah,
Manfuhah (El),
Melham,
*Melqâ (El),
Nyad (El),
Sedus,
Tureyf (El),

Provinz el-Qacym,
A'neyseh (zeh),
Bukeyryeh (El),
Bureydeh,
Schebeybyeh (El),
Schenâneh (El),
Schubâk (El),
Hadschnâuy (El),
Helalyeh (El),
Chabb (El),
Chabrâ oder Chubrâ (El),
Mesneh (z) (El),
Queyy' (El) (in el-Qacym),
Rass (El),
Tannumah (El),

Provinz el-Aflâdsch,
Aa'eyly (El),
Bedey' (El),
Harrârah,
Ghul (El),
Charfeh (El),
Leyle,
Mescheylleh,
Stârah,

Jeschem (Provinz el),
Aunes (z) oder Auneh,
Schaqrâ,
Doramâ,
Forra'h (El),
Horâyq (El),
Marâat,
Uscheyqer,
Qarâyn (El),
Thurmede oder Surmede (Z),

Provinz el-Haryq,
Haryq (El),
Heluah (El),
Hutah (El) in El-Haryq),
Malqâ (El),
Na'âm,

Provinz el-Chardsch,
Delem (El),
Na'dschân,
Sulemyeh (El),
Sumeyqah (Z),

Provinz el-Dschebel,
Hâeyl,
Mestedschebdeh (El),
Moqaq,

Uâdy-Schahrân (Thal oder Bezirk Schahrân),

Byscheh,

Schuqeyqah (El),

Dscheneyneh (El),

Uâdy-el-Duâcer,

Fara'h (El),

Ladâm (El),

Mehallet-el-Hatâtbeh,

Me'tele (El),

Seleyel (El),

Uâdy-Subey',

Churmeh (El),

Ranyeh,

Tarabeh,

Uâdy Taslys oder Tathlyth,

Mâsel,

2. Orte von Nedschd außerhalb der Provinzen, und mehre andere in Mengin, histoire de l'Egypte sous Mohamed-Aly angeführte Orte.

*Abû-Schokeyr,
*A'cyr,
*A'mâyer (El),
A'qyq (El),
*Ard-el-Serr,
A'yn-el-Schamô,
A'yn-el-Sueyna'
*A'yn Nedschm,
*Ba'dsche (El),
Basrah (El) (Bassorah),
Bâten (El),
*Bedschâd (El),
Bedr,
Bedschah (El), Brunnen,
*Beny-Serah,
Bessâm,
Bessel,
Birkeh (El),
Bueyr (El),
Buqarah (El),
Byr Aly,
Schaqrah (El),
Scha'râ (El),
*Scharârat (El),
*Scheher (El),
*Schufâsâ (z),
Debul (El),
Defyneh (El),
Dschar (El),
*Dschebel-A'rafât,
Dschedaydeh (El),
Dscheddah,
*Dscheheyneh,
Dschemmânyeh (El),
*Dschobeyl (El),
*Dschoreysyeh (El),
*Dschumeymah (El),
*Dobey'ah (El),
*Dosmâl,
Duâdemy (El),
*Dumat-el-Dschendel,
*Dureyhmyeh (El),
E'duh (El),
*Fordah (El),

*Ghacybeh,
*Hadscharah (El),
Hafr-el-Bâten,
Hanâbedsch (El),
*Harrah (El),
Hedschâs (z) (El),
Hemeyh (El),
Henâkyeh (El),
Hennyeh,
*Hodeydeh (El),
*Hurân,
J'raq (El),
*Châbyeh (El),
*Cheybar,
*Chofeycet-el-Dedschâny,
Kueyt (El) oder Qreyn,
Kulâch,
Laçâfah (El),
Laghafyeh (El),
Lyneh,
*Maschhad (El),
Maghâsel (El),
Mahdes (z) (El),
Mahâleh,
*Mahmel (El),
Mâuyeh (El),
Marabba' (El),
Marrân,
*Matrah,
Mekka,
Medyneh (El) oder Medina, vor Alters Yathrib,
Meskeh,
*Modyq (El),
Mubâys (z),
*Mukalle (El),
*Nadschech,
O'beyle (El),
*Omeylah (El),
*O'mmân,
*O'qeyr (El),
Uâdy-Fâtmeh,
Uafrâ (El),
Uqubâ (El),
*Utheythyeh,
Qaçab (El),
*Qara'â (El),
Qaryeh,
*Qatar,
Qeryet el-Sche'beh oder bloß Sche'beh,
Qoney,
Qonfudah (El),
*Qoreyn (El),
*Qosseyreyn (El),
*Qudeyh (El),
Quey' (El),
Quey'yeh (El),
Quinslyeh (El),
Râbagh,
Raghbeh,
*Râs-el-Cheymeh,
Remah, Brunnen,
Rudah-Chorâym,
Rueydah (El),
Rumbeyn,
*Sâa' (El),
*Sabyeh,
*Sa'dyeh (El),
*Safauân,
*Sahl (El),
*Saryeh,
Sammâuat (El),
Seba'h (El),

Suârqyeh (El),
Sueydreh (El),
Sumama,
*Suq (El),
Thâdsch,
*Taff (El),
Tâyef (El) (Garten Mekka's)
*Thermânyeh (El),
*Tuhâmeh (El),
Turfyeh (El),
Yabryn,
Yanbo',
Yanbo' im Lande,
Yemâmeh (El),
Sâdeq, (z),
Sahrân (z) = Mensyreh,
Seymeh (z) (El),
Sobeyr (z) (El),
*Subâlâ (z),
Suleyghyf (z).

Vorzüglichste Berge.

Dschebel = Schumer oder Schemmar.
Dschebel = Charrah,
Dschebel = Salme,
Dschebel = Tueyk.

Lage der Hauptpunkte auf der Karte von Zentral-Arabien.

	Breite.		Länge von Paris.
Bassorah	30°25′45″	—	45°10′
	(nach den neueren Karten).		
El = Kueyt	29°40′	—	45°5′
	(nach Niebuhr's persischem Mb.)		
Inseln Bahreyn	26°18′	—	48°15′
	(Reise des Kapitän Sadlier).		
El = Qatyf	26°20′	—	47°30,
	(nach Berechnung der Entfernungen).		
El = Derre'yeh	25°15′	—	44°10′
	(nach Berechn. der Itinerär=Entfernung.).		
El = Yemâmeh . . .	24°		
	(Stadt im Süden von el = A'âred).		

	Breite.		Länge von Paris.
Medina	25°13′	—	37°43′
	(nach Berechnung der Itinerär-Entfernungen.*)		
Yanbo'	24°7′6″	—	36°7′
	(Breite nach Aly-Bey.)		
Mekka	21°18′17″	—	37°54′45″
	(Beobachtungen Aly-Bey's).		
Dschedah	21°30′	—	36°53′
	(nach den neueren Karten).		

---

*) Diese Lage bestätigt sich durch die Angabe der Karawanenst[illegible]nen zwischen Aleppo und Mekka in Corancez, histoire des W[illegible]bys, S. 69 ff., womit Burckhardt zu vergleichen ist.

XVII.

Karte
für
die Küstenfahrt des adriatischen Meeres
gezeichnet und gestochen
unter der Leitung des k. k. Generalstabs in dem k. k. geographisch-militärischen Institute zu Mailand.

(Bekannt gemacht in den Jahren 1822 und 1824.*)

Blatt XIX.

Dieses Blatt fällt ganz auf das Festland der europa'ischen Türkei und enthält daher keinen eigentlichen zusammenhängenden Theil der Hauptkarte.

Ueber die Hälfte davon nehmen allgemeine Bemerkungen über das adriatische Meer ein, den übrigen Theil Bemerkungen und Nebenkärtchen zum zwanzigsten Blatt und ein Plan der Rhede von Parga, es sind daher hier diese Gegenstände getrennt und mögen zunächst folgen.

Allgemeine Bemerkungen über das adriatische Meer.

Natürliche Beschaffenheit seiner Küsten.

Die Ostküste ist im Allgemeinen hoch und felsig und das Meer längs derselben tief, aber mit Inseln, Klippen und Untiefen besäet, welche die Schifffahrt nicht wenig erschweren. Ueberdem ist diese Küste wenig bevölkert, hat wenig Lebensmittel und in Dalmatien an vielen Orten kein süßes Wasser. Dessenungeachtet verdient sie von dem Seefahrer vorgezogen zu werden, da sie viele Häfen hat.

---

*) Wir nehmen von dieser Karte die das adriatische Meer und dessen Häfen betreffenden, für die Erkunde dieses Theils wichtigen, Bemerkungen auf und stellen das neunzehnte Blatt voran, weil es gleichsam die Uebersicht und Einleitung zu den übrigen Blättern enthält.

von welchen verschiedene, was ihre Gestalt betrifft, mit denen ersten Rangs in jedem andern Meere verglichen werden können.

Die Westküste hingegen, wo man nur wenige Ankerplätze findet, ist niedrig, äußerst fruchtbar, von einem wenig tiefen Meere bespült, bevölkert *) und hat einen Ueberfluß an Lebensmitteln und Trinkwasser, wenn man den Theil der apulischen Küste ausnimmt, welcher südöstlich des Bergs Gargano liegt, wo man im Sommer oft Mangel an süßem Wasser leidet. Von Rimini bis zu den Sümpfen von Monfalcone ist diese Küste äußerst flach, sandig, reich an Sümpfen und voller Bänke, welche von dem Sande gebildet werden, welchen die vielen Flüsse in das Meer führen. Eine gleiche Beschaffenheit hat der Theil der albaneischen Küste zwischen den Buchten von Durazzo und von Aulona.

Winde, welche längs den Küsten herrschen, und Vorsichts-Maßregeln dagegen.

Die Ostküste wird im Allgemeinen von Nordost, Nordnord-Ost- und Ostnordostwinden beherrscht. Diese Winde sind hier die gefürchtetsten, und werden die Bora (von dem lateinischen Boreas) genannt. Die Gegend der Küste, wo die Bora am gefährlichsten ist und ihren Sitz zu haben scheint, ist der Quarnero, an dessen Mündung man im Winter nicht hinüberkommt, wenn man nicht alle mögliche Vorsicht gebraucht. Sehr heftig ist auch die Bora in dem Meerbusen von Triest, zwischen Sebenico und dem Vorgebirge della Planca, bei Macarsca, bei Narenta und in den Buchten von Cattaro, wo sie pfeifend von den hohen Gebirgen herabkommt. Dieser Wind scheint ein weiterer Grund zu sein, um die Ostküste zu meiden, und dennoch ist es rathsamer, längs derselben, als in der Mitte des Golfs oder längs der Westküste zu segeln, weil erstere nicht nur wie gesagt, gegen alle Winde gesicherte Häfen, sondern überdem noch überall eine Menge guter Ankerplätze hat, um sich vor der Wuth der Bora zu retten. Eine Ausnahme macht

*) Die beiden Provinzen der österreichischen Monarchie, welche an dem adriatischen Meere liegen, enthalten die Extreme der Bevölkerung dieses Staats, nämlich nach der Zählung vom Jahr 1825 das lombardisch-venetianische Königreich die größte, 4,974 Menschen auf die □ Meile, und das Königreich Dalmatien die kleinste mit 1,144 Menschen auf die □ Meile.

die Küste des Friaul*) zwischen Triest und den Lagunen von Venedig, wo man, wegen der Beschaffenheit des Grundes und der zu offenen Lage, keinen Rettungsplatz finden kann; die Schiffer, die in dieser Gegend von der Bora überfallen werden, müssen in die Häfen von Malamocco oder Chioggia einzulaufen suchen, und wenn dieses nicht gelingen sollte, auf der Rhede von Goro ankern.

Längs der Westküste hingegen würde man keinen Zufluchtsort finden und in offener See mit der vereinten Gewalt der Winde und der Wogen zu kämpfen haben, und dieses auf Ankerplätzen, welche bei der sehr schlechten Beschaffenheit des Grundes immer gefährlich sein würden. Hiezu kommt noch, daß ein Schiff leicht stranden könnte, wenn es wegen der trüben Witterung oder zur Nachtzeit die Küste nicht im Auge behalten konnte, da es, durch das Senkblei, zwar Ankergrund finden würde, wenn aber dieser unhaltbar oder mit scharfen Klippen besetzt wäre, wie es häufig längs der Küste von Apulien der Fall ist, alle Anstrengungen fruchtlos gewesen wären.

Die Schifffahrt längs der Ostküste ist also besonders im Winter vorzuziehen, weil man an derselben jeden günstigen Augenblick benützen kann, um aus einem Hafen mit der Gewißheit, auf dem Nothfall sogleich einen andern zu finden, auszulaufen. Im Sommer wird es für die Schiffe, welche das adriatische Meer verlassen wollen, nützlich sein, sich an die Nordostküste zu halten, da diese häufig von starken Nordwest-Winden beherrscht wird, welche in der Nacht und am frühen Morgen dem Ostwinde weichen, der je nach der Gegend stärker oder schwächer ist; diejenigen hingegen, welche in das adriatische Meer hereinsegeln wollen, müssen sich im Sommer an der italischen Küste halten, wo des Nachts und Morgens ein leichter Landwind weht, dem gegen Mittag der Sirocco (Süd-Ostwind) folgt.

Gefährliche Winde auf offener See.

Die Bora, welche bereits erwähnt worden, wird nicht so sehr wegen ihrer Heftigkeit, als wegen der Art gefürchtet, wie sie un-

*) Diese, eigentlich die Nordküste, gehört zu Italien und muß in jeder Beziehung eher zu der West- als der Ostküste gezählt werden, sie macht also keine Ausnahme.

rsehens und stoßweise aus den Schluchten der Gebirge und den
vischenräumen der Inseln hervorbricht; sie verursacht unzählbare
nell auf einander folgende Wogen, welche die Schiffe so heftig
rumwerfen, daß sie oft die Masten darüber einbüßen. Eine
dere Gefahr entsteht aus der geringen Breite des Meers, denn
bald das Schiff außer Stand ist, Segel zu führen, wird es in
rzer Zeit an die italische Küste getrieben, wo guter Ankergrund
ten ist.

Die Bora hält gewöhnlich drei Tage an, bei vorgerückter
ahreszeit aber neun, fünfzehn, ja selbst dreißig Tage mit häufigen
ausen, während welcher es nicht immer klug ist, unter Segel zu
hen. Sie wird fast immer von kleinen dunkeln Wolken angezeigt,
lche sich schnell und mit ungewisser Richtung von den Bergen er=
ben, oder von großen, runden, weißen Wolken, welche die Gi=
el bedecken, (wie am Tafelberg bei den berüchtigten Kap=Winden),
lange man daher diese Wolken sieht, muß man vor der Bora
f der Hut sein. Eine weitere Anzeige sind starke Ebben, die bei
sem Winde oft sehr merklich sind. Im Winter ist die Bora oft
n Schnee und strenger Kälte begleitet, welche dem Matrosen seine
beit erschweren.

Der Sirocco (Südostwind) ist sowohl wegen seiner Stärke
d Dauer gefährlich, als auch wegen der ungemein großen Wogen,
er veranlaßt, doch hat man bei ihm den Vortheil leicht sichere
kerplätze an der Ostküste erreichen zu können. Im Winter ist der
irocco oft sehr anhaltend, er wechselt meistens mit der Bora
d in den Zwischenpausen wehen dann schwächere, veränderliche
inde. Nach dem dritten Tag weht er am heftigsten, und wird
nn denen, die nicht so klug gewesen sind, bei Zeiten einen sichern
fluchtsort zu suchen, sehr gefährlich, denn die Wogen, welche in
Längenrichtung des ganzen Golfs gewälzt werden, gehen immer
her und werden furchtbar groß, und die Luft wird neben den
weren dichten Wolken oft noch so trübe, daß der Schiffer nicht an
Küste hinfahren kann, ohne die größte Gefahr, auf solche zu
ßen. Der Sirocco bringt fast immer viel Regen, er wird
ige Zeit vorher durch dunkle Wolken, welche die höchsten Gipfel
Gebirge bedecken, durch erhöhte Temperatur der Atmosphäre und
rch ungewöhnlich hohe Fluten angekündigt.

Der Ostro (Auster, Südwind) kündigt sich auf gleiche Weise

an, und verursacht ebenfalls hohe See; er ist gefährlich, wenn man bereits in den Golf eingelaufen ist, und sich unter der Küste von Aulona bis Ragusa befindet, wegen des Mangels an guten Häfen und anderer Unbequemlichkeiten jener Küste, von welchen später die Rede sein wird.

Der Libeccio (Südwest, von den Venetianern mit dem ursprünglich arabischen Namen Garbin bezeichnet) wäre längs der Ostküste ebenfalls gefährlich, wenn man nicht genug über dem Winde wäre, um einen Hafen oder Einfahrt zu erreichen; dieses wird aber selten der Fall sein. Dieser Wind ist unter dem Berge von Ancona und unter dem Gargano besonders stark und könnte die Bora jener Gegenden genannt werden, er hält aber nicht lange an, namentlich bei Ancona, wo man vor Anker gehen kann, bis er nachgelassen hat.

Noch verdient bemerkt zu werden, daß öfters zu gleicher Zeit an verschiedenen Stellen verschiedene Winde wehen, dieses ereignet sich häufig auf der Rhede von Triest und im Quarnero, wo die Bora weht, während man auf offener See Sirocco=Wind hat.

Strömungen.

Die wiederholten Beobachtungen alter und erfahrener Seeleute, so wie die verschiedenen Untersuchungen während dem Lothen (Messen der Tiefen) an den Küsten und in offener See stimmen in folgenden Ergebnissen überein: An der Küste von Albanien läuft die Strömung bis zum Meerbusen von Drino nach Norden und von da an nordwestlich, immer der Küste folgend; bei starken Winden aber weicht die Strömung von der Küste ab und folgt dem Laufe des Windes.

Die Strömung, die aus der Bucht von Cattaro hervorkommt, begegnet der äußern, wenn daher ein starker Südwind weht, welcher hier sehr hohe See veranlaßt, entstehen nahe an der Küste beständige Wirbel, welche den Schiffen, wenn der Wind schnell nachläßt, Gefahr bringen können. In einiger Entfernung von den Inseln Lagosta, Lissa, Incoronata ꝛc. behält die Strömung ihre nordwestliche Richtung, in ihrer Nähe ist sie aber merklichen Abweichungen unterworfen. In den Kanälen und Durchfahrten, welche diese Inseln bilden, entstehen unregelmäßige Strömungen durch die Schwierigkeiten, welche die innere Wassermasse findet,

sich

sich bei Ebbe und Flut auf gleicher Höhe mit der äußern zu setzen, an den engen Mündungen findet man daher oft sehr heftige Strömungen. Hiezu kommen noch unsichtbare Quellen,*) und die Mündungen verschiedener Flüsse, welche diese Unregelmäßigkeit nicht wenig vermehren.

Im Quarnero haben die Strömungen verschiedene Richtungen nach denen der Küste und der Inseln; sie verzweigen sich am Ausgange der Bucht, und sind sehr heftig am Vorgebirge und bei den Untiefen von Promontore. Längs der Küste von Istrien laufen sie nordnordwestlich und südsüdöstlich, und sind, je nach der Stärke und Dauer der Winde, mehr oder weniger unregelmäßig. In dem Busen von Triest und längs der Küste von Friaul nehmen sie eine nordöstliche oder südwestliche Richtung, doch häufiger die letztere. Zuweilen laufen sie auch senkrecht von der Küste ab, aber nur auf kurze Strecken, und wenn die dortigen Flüsse sehr angeschwollen sind. Bei Venedig und bei Chioggia folgen die Strömungen sowohl beim Ebben als beim Fluten verschiedenen Richtungen, doch mit mehr Regelmäßigkeit als in jeder andern Gegend des ganzen Golfs. Nur bei Stürmen sind sie auch hier, wie überall, Veränderungen unterworfen. Die Strömung, welche der Küste bis zur Landspitze della Maestra folgt, weicht hier der Gewalt des Po und nimmt mit ihm eine Strecke lang eine östliche Richtung, bis sie sich wieder bei Goro nach Südost und Süden wendet. Von Primaro bis Ancona folgt die Strömung der Ebbe und Flut, aber, zum Theil wegen der vielen dort mündenden Flüsse, sehr unregelmäßig. Von Ancona zieht sie bis Termoli fast beständig südöstlich, folgt dann der Biegung der Küste nach Osten, ist bei dem Vorgebirge Gargano heftiger, und entfernt sich von Cap Viesti an in ostsüdöstlicher Richtung von der Küste. Um die Inseln Tremiti, Pianosa und Pelagosa ist die Strömung ungemein heftig, und nöthigt zu vieler Vorsicht, wenn man bei Nacht und Windstille sich in der Nähe dieser Inseln befindet. Von dem Berge Gargano läuft sie bis zum Vorgebirge von Otranto südöstlich und zwar bei Nordwestwind mit vieler Geschwindigkeit. Ein Schiff kann lavirend bloß durch dieselbe in einem Tage von Brindisi bis

*) Es ist sehr unwahrscheinlich, daß diese einen bemerkbaren Einfluß auf die Strömungen haben.

zum Vorgebirge von Otranto gelangen. Jenseits dieses Vorgebirgs zieht die Strömung südlich bis zum Vorgebirge Santa Maria di Leuca und behält auch hier eine beträchtliche Geschwindigkeit, häufig kann ein Schiff auch bei ganz günstigem Winde wegen dieser Strömung nicht vorrücken, sobald der Wind nicht so stark ist, daß man mehr als drei Meilen in einer Stunde zurücklegen kann.

Alles bisher Gesagte bezieht sich bloß auf Strömungen, welche sich nicht mehr als acht bis zehn Meilen von der Küste entfernen; mit dieser Entfernung beginnen die Gewässer beinahe ganz ruhig zu sein, ein Zustand, der nur zuweilen von Ligazzi (Namen, mit welchem die Seeleute den Widerstand der Strömungen bezeichnen) unterbrochen wird.

Mitten in der Mündung des Golfs findet man auf eine Strecke von ungefähr zehn Meilen im Winter häufig Wirbel, welche ein Schiff aus seiner Richtung bringen können; im Sommer sind aber die Strömungen sehr schwach und von geringem Einfluß auf die Schifffahrt. Häufige Beobachtungen lassen vermuthen, daß die Strömungen im Allgemeinen sich nur bis zu einer geringen Tiefe unter der Wasserfläche hinab erstrecken, diese Vermuthung erhält noch mehr Gewicht durch die Veränderlichkeit ihrer Richtung und den großen Einfluß, den Winde auf sie haben, welche auch viel dazu beitragen, ihre Tiefe zu vermehren oder zu vermindern. Die verschiedene Beschaffenheit und Tiefe des Meergrundes, welche bei dem Lothen quer über den Golf gefunden worden ist, berechtigt zu dem Schluße, daß die Gewässer wirklich in denselben längs der Insel Korfu hineinströmen, an der Ostküste bis beinahe zur Insel Premuda hinaufziehen, dann sich südwestlich wendend auf Italiens Küste stoßen, hier von dem Vorgebirge von Ancona nach Südosten zurückprallen und am Vorgebirge von Otranto vorbei zum Golf wieder hinausfließen. Eine solche Voraussetzung erhält noch mehr Gewicht, wenn man bedenkt, daß sich die beträchtlichsten Flüsse Italiens in den Theil des Meeres zwischen Ancona und Venedig münden, daß diese eine Menge Sand und Schlamm hineinführen, welcher auf dieser ganzen Strecke den Meeresboden erhöht, wodurch in Verbindung mit dem Wasserzug der Flüsse selbst, die allgemeine Strömung des Meeres verhindert wird, die angezeigte Gränze zu überschreiten. Dieses muß auch dann Statt finden, wenn die Wasser-

masse, welche die Flüsse diesem Theil des Meeres zuführen, kleiner ist (bei niedrigem Wasserstande der Flüsse); in diesem Falle wird zwar die Meeresfläche hier mit der des übrigen Golfs nicht gleiche Höhe mehr haben, die allgemeine Strömung aber dennoch, wegen der angezeigten Ursachen nicht den ganzen Golf umlaufen können, sondern nur überfließen, um die gleiche Wasserhöhe herzustellen. Man kann also annehmen, daß in dem Theile des Golfs nordwestlich von Ancona die Strömungen verschiedene Richtungen haben und mehr der Bewegung der von den Flüssen sich ins Meer ergießenden Gewässer, als derjenigen der allgemeinen Strömung folgen müssen.*)

Ebbe und Flut.

Der Unterschied zwischen der Ebbe und Flut wechselt im adriatischen Meere nach Lokalumständen, dem herrschenden Winde und der Stellung des Mondes und der Sonne von 1 bis 4 Fuß. In der Lagune von Venedig erhebt sich das Meer bei anhaltendem Südwestwind bis zu 4 Fuß, aber bei Nordwinden kaum 1 Fuß.**)

Ankergründe.

Schiffe, welche in der Nähe der Küste von Albanien von heftigen Süd- oder Südwestwinden überfallen werden, müssen sogleich in die Buchten von Aulona oder von Durazzo einzulaufen suchen, indem diese Winde in jener Gegend gefährliche See erregen. Da aber jene Küste bei den genannten Winden häufig von dichtem Nebel bedeckt wird, so kann es leicht geschehen, daß die Rhede von Durazzo nicht erspäht werden kann, dann wird die Gefahr, die früher ungewiß war, unvermeidlich, da es sehr schwer ist, die Bänke zu vermeiden, welche diesen Ankerplatz schützen; es wird daher in diesem Falle vorzuziehen sein, wo möglich in die Bucht von Aulona einzulaufen. Könnte man keine von beiden mehr erreichen, so bliebe nichts übrig, als alle Kräfte aufzubieten, um zur Bucht

---

*) Diese Hypothese ist unrichtig, die unter dem Namen Moto radebte bekannte Strömung umläuft den ganzen Golf; die Flüsse scheinen keinen andern Einfluß auf sie zu haben, als daß sie solche von der Küste entfernen. Siehe v. Martens Reise nach Venedig, Band I. Seite 326 bis 332 und 345.

**) Genauere Angaben hierüber siehe in v. Martens Reise, Band I. S. 332 und 333.

von Drino zu gelangen und nördlich des Vorgebirgs von Rodori die Anker fallen zu lassen. Die andern Winde sind bei der Einfahrt in den Golf nicht sehr gefährlich.

Im ganzen Golf ist die Bora der gefährlichste Wind, die Schiffe, die an der Ostküste von ihr überfallen, keinen Hafen mehr erreichen, können an folgenden Stellen vor Anker gehen: längs der ganzen zwischen den Landspitzen von Salvore und Promontore gelegenen Küste von Istrien in der Entfernung von 3 bis 10 Meilen vom Lande; eine halbe Meile südwestlich der Insel Sansego, so daß man noch die Untiefe vermeidet, die sich in dieser Richtung eine Meile vom Lande befindet; an der äußern Küste der Insel Premuda bis zur Entfernung von ungefähr 1½ Meilen; südwestlich der Mitte der Isola grossa, also in der Gegend ihres höchsten, Vela Strasa genannten Berges, in der Entfernung von 2 bis 3 Meilen und auf eine Küstenstrecke von 6 Meilen; im Kanal der Spalmadori bei Lesina, unter der Insel und vorzüglich westlich der Stadt in ihrer Nähe oder in dem Sankt Georgshafen auf Lissa, wenn man in jenen Kanal nicht einlaufen konnte; südwestlich der Insel Meleda in einer Entfernung von nicht mehr als 2 Meilen von der Küste, dem Berge Grado gegenüber, welcher der höchste dieser Insel ist und ungefähr in ihrer Mitte liegt; südöstlich des Eingangs in die Bucht von Cattaro in der Nähe der Küste, nämlich zwischen den Landspitzen Xaniza und Remo, oder der letztern und der Bai von Traste; zwischen Traste und Budua in der Nähe der Küste; zwischen der Bucht von Antivari und dem Vorgebirge, auf welchem die Stadt Dulcigno liegt, und zwischen diesem und dem Vorgebirge Rodoni, auf welcher Strecke die Bucht von Drino vorzuziehen ist, und in dieser die Stelle nordöstlich des Vorgebirgs Rodoni in einer Entfernung von 2 Meilen; südsüdöstlich dieses Vorgebirgs bis zur Entfernung von 5 Meilen, und wenn es möglich ist, in der Bucht von Durazzo; endlich in der von Aulona. Wenn die Heftigkeit der Bora den Schiffen nicht mehr gestattete, irgend einen der genannten Ankerplätze zu erreichen und sie nöthigte, vor Top und Takel zu treiben (mit eingezogenen Segeln die Wirkung des Windes auf die Masten und das Tauwerk auszuhalten), so würden sie in sehr kurzer Zeit auf die Westküste getrieben werden; hier würden sie dann noch an folgenden Orten ankern können: südsüdöstlich der Spitze von Goro mit 40 bis 50 Fuß Wasser,

wo man zu jeder Zeit hinreichende Sicherheit finden wird; längs der Küste von der Rhede von Goro bis Ancona mit 40 bis 50 Fuß Wasser, wo guter Ankergrund ist, wenn man die Strecke zwischen Comacchio und Rimini ausnimmt; auf dieser aber ist der Grund stellenweise sehr hart und durch den Niederschlag der Flüsse nicht unbedeutenden Veränderungen unterworfen, so daß man oft wird lothen müssen; überhaupt wird es, wenn man die Rhede von Goro nicht erreichen kann, am besten sein, in den Hafen von Ancona einzulaufen; südöstlich von Ancona bis zur Rhede von Pescara in der Entfernung von 3 bis 4 Meilen von der Küste, wobei das Senkblei fleißig gebraucht werden muß, um die veränderlichen Sandbänke zu vermeiden, denen man hier begegnet und die sich vorzüglich an den Mündungen der Flüsse mehr als an andern Stellen in das Meer hinausdehnen; auf der Höhe von Pescara mit 50 bis 60 Fuß Wasser, wo der Grund gut hält; längs der ganzen Südostküste der Insel San Domino, der größten der Tremiti, in der Entfernung von etwa einer halben Meile; auf der bei jedem Winde vortrefflichen Rhede von Manfredonia bei 30 bis 45 Fuß Tiefe, doch innerhalb einer von Matinata nach Barletta gezogenen Linie und vorzugsweise in der Nähe der Stadt Manfredonia; endlich zwischen Barletta und Brindisi eine Meile von der Küste, wenn man es nicht vermeiden kann und das Senkblei guten Grund anzeigt, man muß jedoch Alles aufbieten, um sich aus dieser Gegend zu entfernen, da der Grund so unklar und dabei so tief ist, daß es schwer ist, dem Schiffbruch zu entgehen. Befindet man sich also in der Nähe des Hafens von Brindisi zu einer Zeit, wo man ihn sehen kann, so muß man diesen trefflichen Zufluchtsort benutzen, im andern Falle muß man keine Anstrengung unterlassen, um den Golf zu verlassen. Der Ankergrund am Vorgebirge von Leuca ist vortrefflich bei den Winden von Westen über Nord bis Nordost und die beste Stellung dem Signal gegenüber, südwestlich der Kirche bei 60 bis 70 Fuß Tiefe. Mit andern Winden muß man sogleich unter Segel gehen, um unvermeidlichen Gefahren bei Zeiten zu entkommen.

Abweichungen der Magnetnadel.

Diese befolgen auf dem adriatischen Meere kein Gesetz; diejenigen, welche zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten

beobachtet wurden, haben nie einen größern Unterschied als 3°44′ gezeigt, die kleinste Abweichung war 14° westlich, und die größte 17°44′, wie aus den Beobachtungen hervorgeht, die für die erste im Jahr 1818 in Aulona, für die zweite im Jahr 1812 in Triest angestellt worden sind. Die in Padua in verschiedenen Jahren beobachteten Abweichungen entfernen sich etwas von diesen, die größte, im Jahr 1803 erreichte 18°34′, bei dieser Verschiedenheit und da Padua vom Meere entfernt liegt, hat man geglaubt, keine Rücksicht darauf nehmen zu dürfen. Die Abweichungen der Magnetnadel sind zur Richtschnur für die Seefahrer an den betreffenden Stellen auf der Karte angegeben worden.

Epoche, zu welchen die auf der Karte eingetragenen Tiefen gemessen worden sind.

Obschon die Tiefe des Meers, einige Strecken an der Küste, welche sich in der Nähe der Flußmündungen befinden, und einige Häfen ausgenommen, keiner merklichen Veränderung unterworfen ist, so hält man es doch für gut, die Zeit, wann diese Tiefen gemessen worden sind, anzugeben, damit nichts fehle, wenn man zu irgend einer Zeit erfahren wollte, welcher Veränderung eine gegebene Tiefe unterworfen sei.

In den Jahren 1809, 1810 und 1811 wurden die Lagunen von Venedig gelothet; in den Jahren 1811 und 1812 die Küste von Friaul und die Mündungen des Po; im Jahr 1806 die wichtigeren Häfen von Istrien; im Jahr 1820 der übrige Theil von Istrien und die Inseln des Quarnero; im Jahr 1806 der Kanal von Sebenico und die Meerenge von Pasman; im Jahr 1808 die Bucht von Cattaro; im Jahr 1809 der Kanal von Calamota; in den Jahren 1818 und 1819 der übrige Theil der Küsten von Dalmatien und Ragusa, so wie die von Albanien und der Insel Korfu; in den Jahren 1817, 1818 die Küste des Königreichs Neapel; und in den Jahren 1809 und 1810 die Küste der Romagna (Kirchenstaat).

Alle an den genannten Orten gemessenen Tiefen entfernen sich nicht über 2 Meilen von der Küste; die auf offener See zwischen dem Vorgebirge von Leuca und Grado (der ganzen Westküste), welche auf Linien verzeichnet sind, die sich bis auf ungefähr 11 Meilen von der Küste entfernen, so wie die andern quer über den ganzen

Golf und über die Durchfahrten von Dalmatien und des Quarnero wurde in den Jahren 1821 und 1822 gemessen.

Blatt I.

(Enthält die Nordküste des adriatischen Meeres von Contovello dicht bei Triest bis zum Lido del Cavallino in der Nähe von Venedig und folgende besondere Pläne:

I. Die Häfen von Falconera, Palangone und Santa Margarita.
II. Die Häfen von Lignano und Sant' Andrea.
III. Die Häfen Anfora und Buso.
IV. Stadt und Hafen Grado.
V. Der Hafen Sdobba.
VI. Der Hafen von Primero.
VII. Die Mündung des Sile oder ehemalige Piave-Mündung.
VIII. Die jetzige Mündung der Piave, Hafen von Cortelazzo.

Alle diese besondern Pläne im Maßstab von $\frac{1}{25000}$.)

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste.

Die ganze Küste, mit Ausnahme des kleinen, nordöstlich von der Landspitze von Sdobba gelegenen Theils, ist mit salzigen Sümpfen bedeckt, daher, besonders im Sommer, ungesund. Die Häfen, welche sich auf derselben befinden, wieder mit Ausnahme des erwähnten Theils, stehen durch innere Kanäle unter sich und mit Venedig, Treviso, Portogruarò und andern Orten des festen Landes in Verbindung.

Wenn man aus der alten Piave-Mündung ausläuft, findet man eine Meile östlich den Ankerplatz von Cortellazzo, welcher eine Ausdehnung von 10 Meilen hat. Sein Grund ist harter Thon mit schwarzem Sande vermischt, bei einer Tiefe von 45 bis 50 Fuß. Dieser Ankerplatz ist den Südwinden sehr ausgesetzt und wird daher nur in Nothfällen benutzt, sonst zieht man die von Sacca di Piave und von Pelorosso, auf dem zweiten Blatte vor. Die Küste zwischen den Mündungen der alten und der neuen Piave sind mit Dünen bedeckt, man kann nur bei stillem Wetter mit kleinen Barken hier landen. Zwischen den Häfen von Cortellazzo (Mün-

dung der neuen Piave) und S. Margarita findet man Sandhügel, die Schifffahrt ist hier bei den Winden von Nordost bis Süden gefährlich. Die kleinen Häfen von Santa Croce und Altanea befinden sich auf dieser Küstenstrecke. Von dem Hafen von S. Margarita gelangt man nach einer kurzen Strecke niedriger Küste zu dem Dorfe Caorle, wo man die Rhede und den Hafen von Falconera findet, in welcher Rhede auch der kleine Hafen von Palangone mündet; hierauf trifft man auf die Häfen von Baseleghe, Tagliamento und Lignano. Die Küste ist auch hier flach mit häufigen Sandbänken. Die bedeutendste Bank ist die, welche man bei dem Auslaufen aus dem Hafen von Falconera zur linken Seite hat; diese zieht sich parallel mit der Küste bis zum Hafen von Baseleghe. Es ist selbst für kleine Fahrzeuge gefährlich, sich dieser Küste zu nähern, besonders wann der Wind von Ost bis Südwest weht. Von dem Hafen von Lignano bis Porto Buso ist die Küste nicht nur niedrig und mit Sandbänken umgeben, sondern hat auch den weitern Nachtheil eines schlechten Ankergrunds, man muß sie daher immer meiden. An dieser Küste liegt der Hafen Sant' Andrea. Von Porto Buso, in dessen Nähe der Hafen von Anfora liegt, bis Grado wird die Küste durch mehre Oeffnungen unterbrochen, welche mit den hinter ihr liegenden, den Barken unzugänglichen Salzsümpfen in Verbindung stehen. Im Nothfalle finden Fischerböte einen Zufluchtsort zwischen den auch auf dieser Küste befindlichen Sandbänken. Die Sandbänke, welche sich zwischen den Häfen von Grado und von Primero sehr weit in das Meer hinaus erstrecken, machen diesen Theil der Küste äußerst gefährlich, da man hier sehr leicht strandet und selbst Schiffbruch leidet.*) Die kleine Bucht von Panzáno zwischen der Landspitze von Sdobba und den Häfen des Timavo und von Duino hat so unregelmäßigen Grund, daß sie bloß von Fischerböten besucht wird. Die kleinen Häfen der Alberoni und von Panzáno münden in dieser Bucht. Von Duino bis Trieste ist der Grund weicher Schlamm und von ziemlich gleicher Tiefe. Auch große Schiffe können bis zu einer halben Meile von der (hier hohen, durch den Karst gebildeten) Küste mit Sicherheit laviren, wenn nicht gerade heftiger Süd- oder

*) Die weitere Küste von Primero bis Sdobba ist sumpfig und ebenfalls mit Sandbänken umgeben.

Südwestwind weht. Auf dieser Strecke befinden sich die Häfen von Timavo, Duino, Sistiana und Grignano.

Anmerkungen über die Häfen.

Hafen der alten Piave. Dieser Hafen, ehemals der Hafen von Jesolo genannt, ist nichts anders als die ehemalige Mündung der Piave, durch welche jetzt die Gewässer des Sile in das Meer fließen. Der Sile kann bis Treviso mit Fahrzeugen von ungefähr 10 Tonnen befahren werden. Der Hafen selbst ist ein Kanal, der sich bis zu den Schleusen des Cavallino (so weit kann die Flut hineindringen) eine Meile lang in das Land hineinzieht. Zur Zeit der Flut ist er für Barken, welche nicht über 7 Fuß tief gehen, zugänglich. Die Mündung hat keine Sandbänke und ist leicht an der Redoute oder Batterie zu erkennen, welche auf dem rechten Ufer des Flusses liegt. Bei der Einfahrt muß man sich in der Mitte in gleicher Entfernung von beiden Ufern halten, und um sich vor den herrschenden Winden und dem Zug des Flusses, der übrigens einen langsamen Lauf hat, zu sichern, wirft man den Anker in die größte Tiefe und befestigt sich noch mit Tauen an Landpfählen.

Hafen von Cortellazzo. Der Hafen von Cortellazzo wird durch die schmale Mündung der neuen Piave gebildet und kann Barken aufnehmen, die nicht über 40 Tonnen halten. Seine Einfahrt wird durch eine Sandbank verengt, welche von der Nordostküste ausgehend, der Südwestküste bis auf ⅓ Meilen parallel läuft. Zur Zeit der Flut ist die Einfahrt gefährlich, weil das Wasser dann eine kleine Insel und die sie umgebende Bank zur Linken ganz bedeckt. (Auch dieser Hafen hat eine Redoute und daneben einige Häuser.) Die Hochgewässer der Piave, wenn sie mit starken Ebben und Fluten und Südostwinden erfolgen, verändern die Tiefe des Grundes und sind immer der Mündung schädlich. Um einzulaufen, wird es daher gut sein, volle Flut und Windstille abzuwarten. Man ankert auf der ½ Meile langen Strecke zwischen der Einfahrt und dem Kanal Cavetta, und kann sich gegen die Winde und den starken Strom durch zwei Anker, einen in der Tiefe, den andern am Ufer, sichern; der Grund dieses Hafens ist Sand mit einer Thonschicht bedeckt.

Hafen von Santa Croce und von Altanea. Diese sind fast ganz versandet und nur Fischerböten bei Stürmen ein Zufluchtsort.

verengt das veränderliche Fahrwasser, so daß man nur mit dem Senkblei und erfahrnen Lootsen einlaufen kann. Der Grund ist vor der Mündung Sand, innen Schlamm.

Hafen von Magnavacca und Mündung des Kanals Palotta. Dieser wird von den Gewässern des Meers und der benachbarten Salzsümpfe gebildet, es können Schiffe bis zu 50 Tonnen Gehalt einlaufen. Die veränderlichen Sandbänke an der Einfahrt machen den Gebrauch des Senkbleis unentbehrlich und die Hülfe hiesiger Lootsen rathsam. Mit der Flut können Barken bis 40 Tonnen haltend den Kanal Palotta bis zur Stadt Comacchio hinauffahren.

(Hinter diesem Hafen dehnen sich die Valli di Comacchio über 15 italische Meilen in die Länge und Breite aus, sie sind durch ihren außerordentlichen Reichthum an Fischen, besonders Aalen, bekannt und gleichen vollkommen dem Theil der venezianischen Lagune, welcher die todte Laguna genannt wird.*) Von den eigentlichen Lagunen unterscheiden sie sich durch gänzlichen Mangel an Kanälen, denn selbst der einzige, der sie durchzieht, der oben erwähnte Canal Palotta, ist durch Dämme von ihnen getrennt, und durch ihre geringe Tiefe, die trotz des ausgedehnten Wasserspiegels ihrer Seen sich überall zwischen 1 und 3 Fuß hält und selbst an der tiefsten Stelle des größten dieser Seen, Valle del Mezzano, nur 3⅕ Fuß beträgt.)

Blatt IV.

(Dieses Blatt enthält die Küste des Kirchenstaats von den Mündungen des Po bis Pesaro und besondere Pläne von den Kanalhäfen (Porto=Canale) von:

I. Cesenatico.
II. Rimino.
III. Cervia und
IV. Pesaro, alle zu $\frac{1}{10,000}$).

Anmerkungen über die auf diesem Blatte dargestellte Küste.

Die ganze Küstenstrecke von Magnavacca bis Cesenatico ist äußerst flach und mit vom Wasser bedeckten veränderlichen Sand=

*) v. Martens Reise nach Venedig. Band I. Seite 286 — 296.

bänken besetzt, welche sich bis auf ⅓ Meilen in das Meer hinausdehnen. Es ist daher unklug, längs derselben zu segeln, besonders wenn starke Winde aus Nordosten bis Osten wehen. Schiffe pflegen zuweilen 1⅓ Meilen von der Küste zu ankern, doch nnr während der guten Jahrszeit, weil der geringste auf die Küste stehende Wind gefährlich wird. Obschon zwischen Cesenatico und Pesaro die Tiefe zunimmt, man sich daher mit weniger Gefahr diesem Theile der Küste nähern kann, so muß man doch auch hier vor vielen bedeckten und veränderlichen Sandbänken auf der Hut sein. Die Tiefen an dieser ganzen Küste, vorzüglich aber von Rimino bis zum Po, sind nicht geringen Veränderungen von einem Jahr zum andern unterworfen.

Die Mündungen der Flüsse delle Mele, nuovo,*) Savio, seltener der Conca, (bei dieser nämlich nur, wenn anhaltende Regen oder das Schmelzen des Schnees ihre Gewässer schwellen,) können zur Zeit eines Sturms Barken unter 40 Tonnen eine Zuflucht gewähren, zuweilen werden sie aber durch veränderliche Sandbänke unzugänglich. Die Häfen Primaro und Corsini verdienen einer besondern Erwähnung, obschon sie sich in einem schlechten Zustande befinden, weil sie seit einigen Jahren vernachlässigt werden. Bei Cattolica befindet sich ein Ankerplatz, wo Barken von 80 bis 90 Tonnen vor Anker gehen, weil hier das Meer in der Nähe der Küste tiefer ist, als an der übrigen Küste, und weil die Spitze della Serra, welche sich weit ins Meer zieht, wo sich gegen Osten dieser halbkreisförmige Strand endet, und die nahen Berge Schutz vor den Winden von Osten über Süden bis Westen gewähren. Wenn jedoch die Winde von Nordwest bis Nordost wehen, muß man die Barken ans Land ziehen, um sie in Sicherheit zu bringen.

Anmerkungen über die Häfen.

Hafen Primaro. Wird von der Mündung des Po di Primaro (des südlichsten Arms des Po) gebildet, und ist für Barken von 70 bis 80 Tonnen bis über S. Alberto schiffbar, da er im Innern bis zur Post 5 bis 6 Fuß Wasser zur Ebbezeit hat, die Einfahrt hat aber nur 2⅓ bis 3 Fuß und kann daher nur zur Zeit der

*) Dieser neue Fluß ist die Mündung der vereinigten Ronce und Montone.

Flut benützt werden. Die unbedeckte oder trockene Sandbank an der Einfahrt des Hafens erstreckt sich auf beiden Seiten mehr als eine Meile weit in das Meer und verändert ihre Größe und Gestalt nach den herrschenden Winden. Wenn sich bedeutende Veränderungen ereignen, wird die Einfahrt gelothet und jede gefährliche Stelle bezeichnet. Der Grund ist Sand mit Schlamm und das Einlaufen gefährlich, wenn der Fluß angeschwollen und die See unruhig ist.

Hafen Corsini. Ist die Mündung des Kanals Candiano und hat einen aus Sand und Schlamm gemischten Grund. Auch hier werden mit festen Zeichen die Gefahren der bedeckten und veränderlichen Sandbänke, welche die Einfahrt erschweren, angezeigt. Barken von 70 bis 80 Tonnen können, jedoch nur mit der Flut hier einlaufen und bis nach Ravenna hinauffahren. Bei der Ebbe finden an einzelnen Stellen auch kleine Barken keine hinreichende Tiefe.

Hafen-Kanal von Cervia. Von diesem gilt Alles, was bei dem Hafen-Kanal von Cesenatico vorkommen wird, er ist aber in so großem Verfall, daß auch kleine Barken beinahe nicht mehr einlaufen können. (Er hat in den Dünen nur noch 1½ Fuß Wasser.) Die Schiffe, die hier Salz laden, sind daher genöthigt, in offener See eine halbe Meile von der Küste zu ankern, und sich die Ladung durch kleine Böte zuführen zu lassen.

Cesenatico. Dieser Hafen wird von dem in einen künstlichen Kanal hereingeleiteten Meerwasser gebildet und hat einen weichen Schlammgrund, welcher bei der Vernachlässigung dieses Hafens jährlich höher steigt. Am Eingange befinden sich veränderliche Sandbänke, man muß daher durch Lothen das 4 bis 5 Fuß tiefe Fahrwasser herausfinden. Die Mündung ist durch Pfahlwerk vor dem längs der Küste ziehenden Sand geschützt. Der Hafen ist der beste dieser Gegend und kann ungefähr 70 Fahrzeuge, jedes zu 70 Tonnen fassen.

Rimino.*) Der Kanal, durch welchen die Marecchia sich ins Meer ergießt, bildet diesen Hafen, der ungefähr 160 Schiffe, jedes bis zu 120 Tonnen haltend, fassen kann. Er leidet sehr von den Anschwellungen, denen der Fluß nach anhaltenden Regen und

*) (Die Karte hat immer Rimino, was als Ableitung von Ariminum ganz richtig ist, gewöhnlich wird aber diese Stadt Rimini genannt.)

bei dem Schmelzen des Schnees unterworfen ist; diese verderben nicht nur seinen Kiesgrund, indem sie grosse Steine hinein wälzen, sondern reißen auch zuweilen die Schiffe in das Meer hinaus, die daher an beiden Ufern zugleich fest angebunden werden müssen. Wenn die Strömung des angeschwollenen Flusses mit unruhiger See kämpft, ist die Ein= und Ausfahrt sehr schwierig, und es gehört viele Erfahrung und Anstrengung dazu, um nicht an dem Hafendamm zu scheitern, auf den vorliegenden Bänken zu stranden oder in den Wirbeln versenkt zu werden. Bei stiller See pflegen oft Fahrzeuge dem Hafen gegenüber ungefähr $1/3$ Meile östlich oder nordöstlich des Leuchtthurms zu ankern.

Pesaro. Dieser Hafen wird durch den Kanal gebildet, durch welchen die Foglia sich ins Meer ergießt, er ist dem von Rimino sehr ähnlich, daher alles dort Gesagte auch von ihm gilt, nur gehen die Schiffe hier nie auf offener See vor Anker, weil sie sehr von nördlichen Winden beherrscht wird.

Blatt VI.

(Dieses Blatt begreift die Küste des Kirchenstaats von Fano bis Civitanova mit besondern Plänen der Häfen von

I. Fano.
II. Sinigaglia.
III. Ancona.
} zu $\frac{1}{10,000}$.

IV. Porto nuov zu $\frac{1}{35,000}$.)

Anmerkungen über die ganze Küste von Pesaro bis zum Flusse Chienti und von diesem bis zum Flusse Tronto. (Gränze des Kirchenstaats.)

Zwischen Pesaro und Fano bilden die Strömungen zahlreiche kleine, bedeckte und veränderliche Sandbänke, welche sich längs der Küste bis auf $1/2$ Meile in die See hinaus ziehen. Zwischen diesen Bänken pflegen kleinere Fahrzeuge zu landen.

Zwischen Fano und Sinigaglia werden diese Sandbänke häufiger und das Landen wird durch sie mehr erschwert, zwischen Sinigaglia und Ancona verhindern sie es [illegible]g. Von Ancona bis Umana ist die Küste sehr steil und [illegible] Klippen unter Wasser besäet, welche das Landen gefährlich machen, nur die Küste

der Dörfer Sirolo und Umana sind davon frei. Am Fuße des Vorgebirgs Conero oder d'Ancona befindet sich der Porto nuovo (Neuhafen). Zwischen Umana und dem Fosso (Küstenbach) Piloco kann man nahe an der Küste ankern, doch muß man in einiger Entfernung von den Mündungen des Musone und der Potenza bleiben, da sich an diesen veränderliche Sandbänke weit in das Meer hinaus ziehen. Vom Fosso Piloco bis über die Mündung des Lete hinaus ist die Küste wieder voller Sandbänke, wie zwischen Fano und Ancona. Von Torre di Palma bis Grottamare ist das Anlanden wegen der vielen Klippen gefährlich, weniger aber von jenem Thurme bis Redaso, wenn man einige Kenntniß von der Küste hat.

Von Grottamare bis zum Tronto verhindern endlich die gewöhnlichen veränderlichen Sandbänke den Handelsfahrzeugen immer mehr das Anlanden.

Von Pesaro bis zum Tronto kann man überall eine halbe Meile von der Küste ankern, man bleibt aber immer etwas starken Winden bloßgegeben, besonders denen von Nordost bis Ost. Wo die Barken landen können, müssen sie bei stürmischem Wetter mit Gangspillen an das Land gewunden werden.

Die Mündungen der Flüsse sind so sehr mit veränderlichen, weit ins Meer ziehenden Sandbänken verengt, daß sie selten den Barken eine Zuflucht gewähren, die des Lete, des Manocchia und des Tesino sind ganz unzugänglich, der Tronto kann jedoch mit kleinen Fahrzeugen eine halbe Meile aufwärts befahren werden, wenn man mit der Flut über die Sandbänke gekommen ist, die oft seine Mündung sperren. Eben so verhält es sich mit der Mündung des Esino.

Anmerkungen zu den Häfen.

Fano. Dieser Hafen wird von einem aus dem nahen Fluß Metauro abgeleiteten Kanal gebildet. Sein Grund ist Sand mit einigem Kies und wenig Schlamm vermischt. Er könnte immer 60 Barken von 65 bis 70 Tonnen aufnehmen, wenn veränderliche bedeckte Sandbänke nicht sein Innere und seine Einfahrt oft so anfüllten, daß er manchmal ganz unzugänglich ist. Zuweilen ankern die Schiffe am Strande, östlich der Pfahlwerke des Hafens, wo

sie durch ein anderes Pfahlwerk vor den östlichen Winden geschützt werden.

(An der östlichen Seite der Einfahrt befindet sich eine Laterne und eine Batterie.)

Sinigaglia. Dieser Hafen wird durch den Kanal gebildet, durch welchen der Fluß Misa sich ins Meer ergießt. Der Grund ist dem des Hafens von Fano gleich. Er kann ungefähr 150 Barken von 120 Tonnen Gehalt fassen, welche sich an beide Ufer zugleich befestigen müssen, um bei Anschwellungen des Flusses keine Gefahr zu laufen. Bei dem Einlaufen muß wegen der veränderlichen Sandbänke fleißig gelothet werden. Die Schiffe gehen auch öfters außerhalb des Hafens ⅓ Meile gegen Nordosten vor Anker. (Sinigaglia hat ein Schiffswerft, steinerne Hafendämme und auf dem östlichen eine Laterne.)

Ancona. Die trüben Gewässer aller Flüsse und Gebirgsbäche, welche von Sinigaglia an sich in das Meer stürzen, werden von der Strömung, die längs der Küste von Nordwesten nach Südosten zieht, in dieser Richtung mitgenommen, sie führen daher eine Menge Erde und Sand in den Hafen von Ancona und füllen ihn immer mehr an. Die Erfahrung hat gezeigt, daß sein Boden sich ehemals jährlich um ungefähr 16 Centimeter erhöhete, aber die neue Fortsetzung des südwestlichen Hafendamms hat diesen Uebelstand sehr vermindert, während sie zugleich den Hafen vor den Winden von West bis Südwest schützt. Gegen das Lazareth hat der Hafen an einigen Stellen Felsengrund, sonst überall weichen schwarzen Schlamm, in welchem die Anker gut halten.

Nach den neuerlichen Ausgrabungen und bei der beständigen Sorgfalt, durch Maschinen eine hinreichende Tiefe zu erhalten, können jetzt längs des großen neuen Hafendamms sieben Kriegsschiffe, theils Linienschiffe, theils Fregatten, (mit 24 Fuß Wasser) ankern. Kleine Kriegsfahrzeuge können sich auch in einer Linie parallel mit der Stadt (dieser gegenüber zwischen dem neuen und dem alten Hafendamm) aufstellen. Vor dem letztern ist auch Raum genug für eine beträchtliche Anzahl Handelsschiffe. Im Nothfall kann man überall eine Meile und weiter vor dem Hafen auf vortrefflichem Grunde ankern und den günstigen Augenblick zum Einlaufen abwarten. Die Strömung ist im Innern des Hafens kaum bemerkbar, an der Spitze des Hafendamms ist sie aber zuweilen ziemlich stark, und man läuft

größer, so daß der Hafen auch größere Barken aufnehmen kann, welche von Caorle und Venedig (durch innere Kanäle) dahin kommen.

S. Erasmo. Die Einfahrt dieses Hafens oder Kanals ist fast ganz durch die Bank des nahen Hafens von Lido verstopft und nur kleinen Böten zur Zeit der Flut und Windstille zugänglich. Innen hat er größere Tiefe und Verbindung mit den Lagunen.

Hafen von Lido. Dieser ist Schiffen zugänglich, die nicht über 9 Fuß Wasser nöthig haben. Die Einfahrt ist schwierig, da man den Kanal hindurch muß, welcher viele unregelmäßige Untiefen hat und von der dem Einfahrenden links liegenden Küste und einer fast 2 Meilen langen, dieser parallel laufenden Sandbank gebildet wird. Man muß daher einen hiesigen Lootsen nehmen. Wenn starke südliche Winde wehen, wagen es nicht einmal die mit dem Fahrwasser wohl vertrauten Seeleute, in diesen wegen der hohen See höchst gefährlichen Kanal einzulaufen. Die Schiffe wenden sich dann nach dem Hafen von Malamocco oder suchen die Ankerplätze Sacca di Piave oder Pelorosso, ja selbst die Küste von Istrien zu gewinnen. Man ankert der Kirche S. Niccolò di Lido gegenüber.

Hafen von Malamocco. Obschon die Schiffe, welche den Hafen von Malamocco besuchen, einen längern und seichtern Kanal, als bei Chioggia zu durchsegeln haben, so ist doch dieser der vorzüglichste und besuchteste der venezianischen Lagune. Seine Lage ist von der Art, daß man freien Spielraum hat, den Ankerplatz von Pelorosso oder die Küste von Istrien zu gewinnen, wenn auch ziemlich heftige Winde von Nordost bis Süden wehen, welche Winde bei den benachbarten Häfen gefährlich sind. Sowohl von der Einfahrt, als im Innern, hat der Hafen von Malamocco mehre Sandbänke, welche in dem für die große Schifffahrt geeigneten Kanal viele Windungen verursachen, so daß man sowohl zum Einlaufen, als zum Auslaufen, der Hülfe eines des Orts kundigen Lootsen benöthigt ist. Der erste Ankerplatz ist zwischen der Hafenmündung und der Bastei S. Pietro. Ein zweiter in dem Kanal Spignon. In dem Kanal Fisolo, findet man den dritten Ankerplatz, welcher größer ist, als die vorhergenannten.

Hafen von Chioggia. Dieser Hafen ist zur Zeit der Flut Schiffen

Schiffen, welche bis 16 und 17 Fuß ins Wasser gehen, zugänglich. Er hat einen sichern und bequemen Ankerplatz, längs des Theils des Kanals Perognola zwischen seiner Mündung ins Meer und dem Kanal dell' Aseo. Hier besteht der Grund aus kleinen Steinen und Sand, die angränzenden Lagunenbänke (Belme) bestehen aus Sand mit Schlamm vermischt, den Theil von der letzten Pfahlgruppe bis zur Saline ausgenommen, welcher weich und mit Kräutern überwachsen ist. Das Fort S. Felice und die Sandbänke schützen diesen Kanal vor der Bora und dem Sirocco. Die Veränderlichkeit und die vielen Krümmungen der Bank vor dem Hafen machen auch hier die Hülfe eines des Orts kundigen Lootsen unentbehrlich und selbst mit diesem wagt es Niemand mit starkem Wind von Nordost bis Süd, welcher die See ungemein schwellt, einzulaufen.

Hafen von Brondolo. Dieser wird von den Gewässern der Brenta, deren Mündung er ist, gebildet. Er ist kleinen Barken zur Zeit der Flut und Windstille zugänglich. Wenn der Fluß angeschwollen ist, ist es wegen seines Kampfes mit den Gewässern des Meers gefährlich, sich diesem Hafen zu nähern.

Hafen von Fossone. Er wird von der Mündung der Etsch gebildet, und hat zwei Einfahrten, die östliche und die westliche genannt, obschon sie jetzt nach Süden und nach Norden gewendet erscheinen. Diese beiden Einfahrten sind durch eine Bank getrennt, welche durch den Kampf der Hochgewässer des Stroms mit dem Meere häufigen Veränderungen ausgesetzt ist; aus gleichem Grunde ist auch die Tiefe der Einfahrten veränderlich. Die Westmündung ist bei Flut und stiller See kleinen Barken zugänglich, die Ostmündung ganz versandet, so daß nur kleine Böte einlaufen können.

Häfen von Caleri und Pozantini. Sind nur für kleine Böte zugänglich. Durch innere Lagunen sind sie unter sich und mit dem Dorfe Caleri verbunden.

Porto di Levante (Osthafen). Dieser ist eine der bemerkenswerthesten Mündungen des Po (die nächste an Venedig) und Fahrzeugen bis zu 70 Tonnen haltend, zugänglich. Man muß wegen der veränderlichen Sandbänke an der Einfahrt, welche sich 120 Klafter weit gegen Ostnordost hinausziehen, mit dem Senkblei in der Hand einlaufen, im Nothfall auch einen Lootsen nehmen. Der Grund ist an der Einfahrt Sand, im Innern Schlamm. Briggs,

Schoner und dergleichen leichtere Meerschiffe können vor dem Hafen bei 75 Fuß Wasser einen guten Ankerplatz finden.

Hafen Toffana, wird bloß vom Meer gebildet, und ist nur kleinen Böten zugänglich.

Hafen Scannarello. Ein alter Durchbruch des Po, ist jetzt nur zur Zeit der Flut kleinen Böten zugänglich.

Hafen della Maestra. Jetzt die Hauptmündung des Po. Die Sandbänke vor seiner Einfahrt ziehen sich weit in das Meer hinaus, und sind sehr veränderlich, auch findet man in der Nähe durchaus keinen Ankerplatz. Nur Schiffe von geringer Größe können hier einlaufen, und wenn der Strom angeschwollen ist, wegen der Wirbel, die sein Zusammentreffen mit dem Meere verursacht, nicht ohne Gefahr. Immer muß man sich eines hiesigen Lootsen bedienen. Wegen der heftigen Strömung der Gewässer halten sich in der Regel keine Schiffe hier auf, sie fahren bloß durch, um zu den innern Kanälen zu gelangen. Mündung der Maestrazza, ein ehemaliger Arm des Po, ist jetzt trocken.

Mündungen della Pila (der Kerbmühle), del Canarino, dello Schiavone, alte und neue delle Tolle (der Bretter), letztere auch bei Scardovari genannt, und bei Cevolani. Diese Mündungen gehören verschiedenen Zweigen des Po delle Tolle an, der wieder ein Arm des Po di Maestra ist. Die Sandbänke, die man hier überall antrifft, bilden sehr unregelmäßige Tiefen und sind denen, die keine genaue Kenntniß davon haben, gefährlich. Fahrzeuge bis zu 20 Tonnen Gehalt können in diesen Mündungen einlaufen, die alte delle Tolle und die dello Schiavone ausgenommen, welche nur Fischerböten zugänglich sind.

Mündung des Camella. Ist die Mündung eines Kanals, in welchem bei ruhiger See und Flut kleine Böte einlaufen können.

Versandete Mündungen der Buora und der Scovetta. Diese sind durch eine Sandbank verschlossen, über welche kaum die kleinsten Böte mit Hülfe der Flut hinweggelangen können, auch haben sie jetzt keine Verbindung mit dem Po.

Hafen und Mündung des Po della Gnocca. Dieser ist für Fahrzeuge bis 50 und 60 Tonnen zugänglich und daher der besuchteste. Die veränderlichen Sandbänke erschweren die Einfahrt und man pflegt daher einen hiesigen Lootsen zu nehmen. Diese Mündung verändert öfters ihre Richtung und dann wird das Fahr=

wasser durch sogenannte Mee bezeichnet. Auch an dieser Mündung sind die Wirbel bei Hochgewässern gefährlich.

Hafen und Mündung des Po di Goro. (Dieser Arm des Po bildet die Gränze des lombardisch-venezianischen Königreichs gegen den Kirchenstaat.) Zwei ausgedehnte Sandbänke bilden die Einfahrt dieses Hafens; sie ist sehr veränderlich, daher das Fahrwasser auch hier mit Mee bezeichnet wird. Der Grund ist im Innern Sand und Schlamm. Schiffe bis zu 70 Tonnen Gehalt laufen hier ein, und befestigen sich gewöhnlich unter den vorspringenden Landspitzen am Ufer, um sich vor der besonders im Frühling und Herbst sehr starken Strömung zu schützen. Durch diesen Hafen gelangt man nach Goro und zur Mesola, wo sich die Magazine mit Waaren-Niederlagen für den Handel befinden. In Goro sind Schiffswerften vorhanden.

Rhede von Goro oder Sacca dell' Abate. (Sacca, wahrscheinlich von Sack herstammend, ist der venezianische Name für eine seichte Bucht an flacher Küste). Diese Rhede liegt zwischen den Häfen von Goro und von Volano. Schiffe, welche wegen ihrer Größe nicht in den Hafen von Goro einlaufen können, pflegen hier zu ankern, wo man vor nordöstlichen Winden gedeckt ist. Man findet guten Ankergrund, doch nur in ziemlicher Entfernung von der Küste, da das Innere der Bucht sehr seicht ist. (700 Klafter vom innersten Ufer nur 3 Fuß tief.) Der Grund ist Thon und Schlamm, daher man oft die Anker lichten muß, weil man sie, wenn sie zu lang liegen bleiben, beinahe nicht mehr losbringt. Der an der Mündung von Goro auf der Karte bezeichnete Ankerplatz ist für jedes Schiff zu jeder Jahrszeit gut, da er sehr haltenden Grund hat.

Hafen und Mündung des Po di Volano. Die Gewässer des Poatello und verschiedene Ableitungskanäle, welche sich unter den Mauern von Ferrara vereinigen, bilden den Po von Volano, der von Ferrara bis in das Meer von Barken, welche ungefähr 30 Tonnen Gehalt haben, befahren wird. (Die Schiffe von Ferrara, Barche ferrarese, haben wie die Tiberschiffe sehr flache Böden und ungemein hohe Vorder- und Hintertheile, sie eignen sich dadurch sehr gut zur Flußschifffahrt, aber um so schlechter zu Meerfahrten.) Eine Sandbank, welche von dem linken Pfahlwerk ausgeht, zieht sich parallel mit der Küste 220 Klafter weit hinauf und

verengt das veränderliche Fahrwasser, so daß man nur mit dem Senkblei und erfahrnen Lootsen einlaufen kann. Der Grund ist vor der Mündung Sand, innen Schlamm.

Hafen von Magnavacca und Mündung des Kanals Palotta. Dieser wird von den Gewässern des Meers und der benachbarten Salzsümpfe gebildet, es können Schiffe bis zu 50 Tonnen Gehalt einlaufen. Die veränderlichen Sandbänke an der Einfahrt machen den Gebrauch des Senkbleis unentbehrlich und die Hülfe hiesiger Lootsen rathsam. Mit der Flut können Barken bis 40 Tonnen haltend den Kanal Palotta bis zur Stadt Comacchio hinauffahren.

(Hinter diesem Hafen dehnen sich die Valli di Comacchio über 15 italische Meilen in die Länge und Breite aus, sie sind durch ihren außerordentlichen Reichthum an Fischen, besonders Aalen, bekannt und gleichen vollkommen dem Theil der venezianischen Lagune, welcher die todte Laguna genannt wird.*) Von den eigentlichen Lagunen unterscheiden sie sich durch gänzlichen Mangel an Kanälen, denn selbst der einzige, der sie durchzieht, der oben erwähnte Canal Palotta, ist durch Dämme von ihnen getrennt, und durch ihre geringe Tiefe, die trotz des ausgedehnten Wasserspiegels ihrer Seen sich überall zwischen 1 und 3 Fuß hält und selbst an der tiefsten Stelle des größten dieser Seen, Valle del Mezzano, nur 3⅗ Fuß beträgt.)

Blatt IV.

(Dieses Blatt enthält die Küste des Kirchenstaats von den Mündungen des Po bis Pesaro und besondere Pläne von den Kanalhäfen (Porto-Canale) von

I. Cesenatico.
II. Rimino.
III. Cervia und
IV. Pesaro, alle zu $\frac{1}{10,000}$).

Anmerkungen über die auf diesem Blatte dargestellte Küste.

Die ganze Küstenstrecke von Magnavacca bis Cesenatico ist äußerst flach und mit vom Wasser bedeckten veränderlichen Sand-

*) v. Martens Reise nach Venedig. Band I. Seite 286 — 296.

bänken besetzt, welche sich bis auf ⅔ Meilen in das Meer hinausdehnen. Es ist daher unklug, längs derselben zu segeln, besonders wenn starke Winde aus Nordosten bis Osten wehen. Schiffe pflegen zuweilen 1½ Meilen von der Küste zu ankern, doch nur während der guten Jahrszeit, weil der geringste auf die Küste stehende Wind gefährlich wird. Obschon zwischen Cesenatico und Pesaro die Tiefe zunimmt, man sich daher mit weniger Gefahr diesem Theile der Küste nähern kann, so muß man doch auch hier vor vielen bedeckten und veränderlichen Sandbänken auf der Hut sein. Die Tiefen an dieser ganzen Küste, vorzüglich aber von Rimino bis zum Po, sind nicht geringen Veränderungen von einem Jahr zum andern unterworfen.

Die Mündungen der Flüsse delle Mele, nuovo,*) Savio, seltener der Conca, (bei dieser nämlich nur, wenn anhaltende Regen oder das Schmelzen des Schnees ihre Gewässer schwellen,) können zur Zeit eines Sturms Barken unter 40 Tonnen eine Zuflucht gewähren, zuweilen werden sie aber durch veränderliche Sandbänke unzugänglich. Die Häfen Primaro und Corsini verdienen einer besondern Erwähnung, obschon sie sich in einem schlechten Zustande befinden, weil sie seit einigen Jahren vernachlässigt werden. Bei Cattolica befindet sich ein Ankerplatz, wo Barken von 80 bis 90 Tonnen vor Anker gehen, weil hier das Meer in der Nähe der Küste tiefer ist, als an der übrigen Küste, und weil die Spitze della Serra, welche sich weit ins Meer zieht, wo sich gegen Osten dieser halbkreisförmige Strand endet, und die nahen Berge Schutz vor den Winden von Osten über Süden bis Westen gewähren. Wenn jedoch die Winde von Nordwest bis Nordost wehen, muß man die Barken ans Land ziehen, um sie in Sicherheit zu bringen.

Anmerkungen über die Häfen.

Hafen Primaro. Wird von der Mündung des Po di Primaro (des südlichsten Arms des Po) gebildet, und ist für Barken von 70 bis 80 Tonnen bis über S. Alberto schiffbar, da er im Innern bis zur Post 5 bis 6 Fuß Wasser zur Ebbezeit hat, die Einfahrt hat aber nur 2½ bis 3 Fuß und kann daher nur zur Zeit der

*) Dieser neue Fluß ist die Mündung der vereinigten Ronco und Montone.

Flut benützt werden. Die unbedeckte oder trockene Sandbank an der Einfahrt des Hafens erstreckt sich auf beiden Seiten mehr als eine Meile weit in das Meer und verändert ihre Größe und Gestalt nach den herrschenden Winden. Wenn sich bedeutende Veränderungen ereignen, wird die Einfahrt gelothet und jede gefährliche Stelle bezeichnet. Der Grund ist Sand mit Schlamm und das Einlaufen gefährlich, wenn der Fluß angeschwollen und die See unruhig ist.

Hafen Corsini. Ist die Mündung des Kanals Candiano und hat einen aus Sand und Schlamm gemischten Grund. Auch hier werden mit festen Zeichen die Gefahren der bedeckten und veränderlichen Sandbänke, welche die Einfahrt erschweren, angezeigt. Barken von 70 bis 80 Tonnen können, jedoch nur mit der Flut hier einlaufen und bis nach Ravenna hinauffahren. Bei der Ebbe finden an einzelnen Stellen auch kleine Barken keine hinreichende Tiefe.

Hafen-Kanal von Cervia. Von diesem gilt Alles, was bei dem Hafen-Kanal von Cesenatico vorkommen wird, er ist aber in so großem Verfall, daß auch kleine Barken beinahe nicht mehr einlaufen können. (Er hat in den Dünen nur noch 1½ Fuß Wasser.) Die Schiffe, die hier Salz laden, sind daher genöthigt, in offener See eine halbe Meile von der Küste zu ankern, und sich die Ladung durch kleine Böte zuführen zu lassen.

Cesenatico. Dieser Hafen wird von dem in einen künstlichen Kanal hereingeleiteten Meerwasser gebildet und hat einen weichen Schlammgrund, welcher bei der Vernachlässigung dieses Hafens jährlich höher steigt. Am Eingange befinden sich veränderliche Sandbänke, man muß daher durch Lothen das 4 bis 5 Fuß tiefe Fahrwasser herausfinden. Die Mündung ist durch Pfahlwerk vor dem längs der Küste ziehenden Sand geschützt. Der Hafen ist der beste dieser Gegend und kann ungefähr 70 Fahrzeuge, jedes zu 70 Tonnen fassen.

Rimino.*) Der Kanal, durch welchen die Marecchia sich ins Meer ergießt, bildet diesen Hafen, der ungefähr 160 Schiffe, jedes bis zu 120 Tonnen haltend, fassen kann. Er leidet sehr von den Anschwellungen, denen der Fluß nach anhaltenden Regen und

*) (Die Karte hat immer Rimino, was als Ableitung von Ariminum ganz richtig ist, gewöhnlich wird aber diese Stadt Rimini genannt)

bei dem Schmelzen des Schnees unterworfen ist; diese verderben nicht nur seinen Kiesgrund, indem sie große Steine hinein wälzen, sondern reißen auch zuweilen die Schiffe in das Meer hinaus, die daher an beiden Ufern zugleich fest angebunden werden müssen. Wenn die Strömung des angeschwollenen Flusses mit unruhiger See kämpft, ist die Ein- und Ausfahrt sehr schwierig, und es gehört viele Erfahrung und Anstrengung dazu, um nicht an dem Hafendamm zu scheitern, auf den vorliegenden Bänken zu stranden oder in den Wirbeln versenkt zu werden. Bei stiller See pflegen oft Fahrzeuge dem Hafen gegenüber ungefähr ⅓ Meile östlich oder nordöstlich des Leuchtthurms zu ankern.

Pesaro. Dieser Hafen wird durch den Kanal gebildet, durch welchen die Foglia sich ins Meer ergießt, er ist dem von Rimino sehr ähnlich, daher alles dort Gesagte auch von ihm gilt, nur gehen die Schiffe hier nie auf offener See vor Anker, weil sie sehr von nördlichen Winden beherrscht wird.

Blatt VI.

(Dieses Blatt begreift die Küste des Kirchenstaats von Fano bis Civitanova mit besondern Plänen der Häfen von

I. Fano.
II. Sinigaglia.
III. Ancona.
} zu $\frac{1}{10{,}000}$.

IV. Porto nuov zu $\frac{1}{35{,}000}$.)

Anmerkungen über die ganze Küste von Pesaro bis zum Flusse Chienti und von diesem bis zum Flusse Tronto. (Gränze des Kirchenstaats.)

Zwischen Pesaro und Fano bilden die Strömungen zahlreiche kleine, bedeckte und veränderliche Sandbänke, welche sich längs der Küste bis auf ½ Meile in die See hinaus ziehen. Zwischen diesen Bänken pflegen kleinere Fahrzeuge zu landen.

Zwischen Fano und Sinigaglia werden diese Sandbänke häufiger und das Landen wird durch sie mehr erschwert, zwischen Sinigaglia und Ancona verhindern sie es [illegible]. Von Ancona bis Umana ist die Küste sehr steil und [illegible] Klippen unter Wasser besäet, welche das Landen gefährlich machen, nur die [illegible]

der Dörfer Sirolo und Umana sind davon frei. Am Fuße des Vorgebirgs Conero oder d'Ancona befindet sich der Porto nuovo (Neuhafen). Zwischen Umana und dem Fosso (Küstenbach) Piloco kann man nahe an der Küste ankern, doch muß man in einiger Entfernung von den Mündungen des Musone und der Potenza bleiben, da sich an diesen veränderliche Sandbänke weit in das Meer hinaus ziehen. Vom Fosso Piloco bis über die Mündung des Lete hinaus ist die Küste wieder voller Sandbänke, wie zwischen Fano und Ancona. Von Torre di Palma bis Grottamare ist das Anlanden wegen der vielen Klippen gefährlich, weniger aber von jenem Thurme bis Redaso, wenn man einige Kenntniß von der Küste hat.

Von Grottamare bis zum Tronto verhindern endlich die gewöhnlichen veränderlichen Sandbänke den Handelsfahrzeugen immer mehr das Anlanden.

Von Pesaro bis zum Tronto kann man überall eine halbe Meile von der Küste ankern, man bleibt aber immer etwas starken Winden bloßgegeben, besonders denen von Nordost bis Ost. Wo die Barken landen können, müssen sie bei stürmischem Wetter mit Gangspillen an das Land gewunden werden.

Die Mündungen der Flüsse sind so sehr mit veränderlichen, weit ins Meer ziehenden Sandbänken verengt, daß sie selten den Barken eine Zuflucht gewähren, die des Lete, des Manocchia und des Tesino sind ganz unzugänglich, der Tronto kann jedoch mit kleinen Fahrzeugen eine halbe Meile aufwärts befahren werden, wenn man mit der Flut über die Sandbänke gekommen ist, die oft seine Mündung sperren. Eben so verhält es sich mit der Mündung des Esino.

Anmerkungen zu den Häfen.

Fano. Dieser Hafen wird von einem aus dem nahen Fluß Metauro abgeleiteten Kanal gebildet. Sein Grund ist Sand mit einigem Kies und wenig Schlamm vermischt. Er könnte immer 60 Barken von 65 bis 70 Tonnen aufnehmen, wenn veränderliche bedeckte Sandbänke nicht sein Inneres und seine Einfahrt oft so anfüllten, daß er manchmal ganz unzugänglich ist. Zuweilen ankern die Schiffe am Strande, östlich der Pfahlwerke des Hafens, wo-

sie durch ein anderes Pfahlwerk vor den östlichen Winden geschützt werden.

(An der östlichen Seite der Einfahrt befindet sich eine Laterne und eine Batterie.)

Sinigaglia. Dieser Hafen wird durch den Kanal gebildet, durch welchen der Fluß Misa sich ins Meer ergießt. Der Grund ist dem des Hafens von Fano gleich. Er kann ungefähr 150 Barken von 120 Tonnen Gehalt fassen, welche sich an beide Ufer zugleich befestigen müssen, um bei Anschwellungen des Flusses keine Gefahr zu laufen. Bei dem Einlaufen muß wegen der veränderlichen Sandbänke fleißig gelothet werden. Die Schiffe gehen auch öfters außerhalb des Hafens ⅓ Meile gegen Nordosten vor Anker. (Sinigaglia hat ein Schiffswerft, steinerne Hafendämme und auf dem östlichen eine Laterne.)

Ancona. Die trüben Gewässer aller Flüsse und Gebirgsbäche, welche von Sinigaglia an sich in das Meer stürzen, werden von der Strömung, die längs der Küste von Nordwesten nach Südosten zieht, in dieser Richtung mitgenommen, sie führen daher eine Menge Erde und Sand in den Hafen von Ancona und füllen ihn immer mehr an. Die Erfahrung hat gezeigt, daß sein Boden sich ehemals jährlich um ungefähr 16 Centimeter erhöhete, aber die neue Fortsetzung des südwestlichen Hafendamms hat diesen Uebelstand sehr vermindert, während sie zugleich den Hafen vor den Winden von West bis Südwest schützt. Gegen das Lazareth hat der Hafen an einigen Stellen Felsengrund, sonst überall weichen schwarzen Schlamm, in welchem die Anker gut halten.

Nach den neuerlichen Ausgrabungen und bei der beständigen Sorgfalt, durch Maschinen eine hinreichende Tiefe zu erhalten, können jetzt längs des großen neuen Hafendamms sieben Kriegsschiffe, theils Linienschiffe, theils Fregatten, (mit 24 Fuß Wasser) ankern. Kleine Kriegsfahrzeuge können sich auch in einer Linie parallel mit der Stadt (dieser gegenüber zwischen dem neuen und dem alten Hafendamm) aufstellen. Vor dem letztern ist auch Raum genug für eine beträchtliche Anzahl Handelsschiffe. Im Nothfall kann man überall eine Meile und weiter vor dem Hafen auf vortrefflichem Grunde ankern und den günstigen Augenblick zum Einlaufen abwarten. Die Strömung ist im Innern des Hafens kaum bemerkbar, an der Spitze des Hafendamms ist sie aber zuweilen ziemlich stark, und man läuft

bei einer Windstille Gefahr, von ihr an die Felsen der Laterne geführt zu werden. Es ist daher rathsam, sich beim Ein- und Auslaufen von dieser Spitze etwas entfernt zu halten.

Da man wegen der Untiefen und Bänke westlich der Felsen von S. Clemente bei dem Laviren keine langen Gänge machen kann, so ist bei ungünstigem Winde die Einfahrt in den Hafen etwas schwierig. Dieser Hafen hat ein großes und bequemes Lazareth, dessen Mandracchio (Binnenhafen) eine große Anzahl Fahrzeuge, jedoch nicht über 120 Tonnen haltend, fassen kann.

Der Berg Conero oder von Ancona, der diesem Hafen zur Landmarke dient, ist schon bei Nebeln oder in der Finsterniß der Nacht mit dem Berg Arbizza bei Pesaro verwechselt worden, worüber das Schiff auf den Strand gerieth; um eine solche Gefahr zu vermeiden, muß man sich den Berg von Ancona gut merken; er ist größer und unterscheidet sich vorzüglich durch ein verlassenes Kamaldulenser-Kloster auf seinem Gipfel. (Die beträchtlichen Festungswerke von Ancona gegen die Landseite wurden im Jahr 1815 geschleift.)

Der neue Hafen Porto nuova, am Fuße des Monte d'Ancona, gewährt Schiffen jeder Größe einen sichern Schutz gegen alle Winde von Nordost über Nord und West bis Südost, wenn sie aus irgend einem Grunde in den Hafen von Ancona nicht einlaufen können. Dieser Hafen wird durch zwei Batterien hinreichend gedeckt. Sein Grund ist Sand mit kleinen Steinen, an einigen Stellen, besonders an der Landspitze bei dem Thurme, befinden sich scharfe Klippen, welche die Ankertaue zernagen, wenn solche nicht aufgeboyet (mit leeren, daran befestigten Tonnen aufgelichtet) werden.

Mit frischen Westwinden bilden sich oft am Eingang dieses Hafens Wirbel, die dem mit der Oertlichkeit Unbekannten gefährlich werden können.

Blatt VIII.

(Enthält die Küste des Kirchenstaats von S. Elpidio ohnweit Fermo bis zur neapolitanischen Gränze und die Küste des Königreichs Neapel von der Gränze bis Pescara ohne besondere Pläne.)

Anmerkungen über den auf diesem Blatte vorkommenden Theil der neapolitanischen Küste.

Von der Mündung des Tronto bis Pescara ist die Küste flach, hauptsächlich bis zur Mündung des Tordino. Der Grund in ihrer Nähe ist Sand, aber oft von dem Niederschlag der Flüsse und Gebirgsbäche unterbrochen; die Schiffe müssen sich daher von der Küste entfernen, wenn die Winde von Nord bis Südost wehen, welche hier gefährlich sind. Kleine und unbeladene Barken werden an das Land gezogen, was besonders häufig an den Ankerplätzen von Giulianova und Silvi geschieht.

Die Flüsse Vibrata, Salinello und Fordino bieten keinen Zufluchtsort dar, weil sie im Sommer fast immer trocken sind, und auch bei ihrem höchsten Wasserstande nie über zwei Fuß Wasser haben.

Der Vormano ist kleinen Fischerböten zugänglich, er hat aber viele Sandbänke, die mit jedem Hochgewässer ihre Lage ändern.

Der Calvano ist ein Küstenbach von etwa 220 Klafter Länge und 12 Klafter Breite, er hat zuweilen 3 bis 4 Fuß Wasser auf Schlammgrund, eine Sandbank an seiner Mündung gestattet aber nur selten die Einfahrt.

Der Piomba ist ein dem Calvano ähnlicher Küstenbach.

Der größere Salino hat an der Mündung Sandgrund mit Bänken, welche nach den Winden ihre Stellung ändern; man muß sie daher durch lothen zu vermeiden suchen. Im Innern findet man 5 bis 6 Fuß Wasser mit Schlammgrund. Barken, welche den Hafen-Kanal von Pescara nicht erreichen können, suchen hier einzulaufen.

Auf der Höhe von Pescara kann man mit 50 bis 60 Fuß Wasser die Anker auswerfen, jedoch mit der Vorsicht, sie sogleich wieder zu lichten, wenn sich die obenerwähnten gefährlichen Winde einzustellen drohen.

Hafen-Kanal von Pescara. Dieser Hafen ist die Mündung des Flusses Pescara. Er kann ungefähr 30 Schiffe aufnehmen, die nicht über 6 Fuß tief gehen. Seine Einfahrt ist veränderlich und muß daher mit dem Senkblei in der Hand benützt werden. Im Innern ist der Grund Schlamm.

Blatt X.

(Dieses Blatt enthält die neapolitanische Küste von Francavilla bis Torre muzza jenseits Termoli, die neapolitanischen Inseln Tremiti und die dalmatischen Inseln Pomo, S. Andrea und Busi, ohne besondere Pläne.)

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste.

Diese ganze Küstenstrecke ist flach und mit veränderlichem Sandgrunde umsäumt, welcher von Zeit zu Zeit durch den Niederschlag der Flüsse unterbrochen wird.

Schiffe, welche längs dieser Küste segeln, müssen sich von ihr entfernt halten, besonders wenn starke Nord=, Ost=, oder Südostwinde wehen, da sich nirgends ein Hafen zur Zuflucht öffnet, den von Ortona ausgenommen, der aber nur kleine Fahrzeuge aufnehmen kann.

Kleine Barken können im Nothfall an der ganzen Küste an das Land gezogen werden, ausgenommen zwischen dem Ariello und Ortona, zwischen dem Feldrino und der Spitze della Rocco, zwischen der Spitze della Penna und il Vasto und an der Spitze von Pizzo, welche Stellen alle mit Klippen besetzt und gefährlich sind.

Die Flüsse Sangro, Trigno und Biferno können Fischerböte aufnehmen, (wenn sie Wasser haben, und die veränderlichen Sandbänke an ihrer Mündung es gestatten,) alle übrigen Flüsse und Gebirgsbäche, welche auf dieser Küste ihre Mündung haben, sind für die Schifffahrt völlig unbrauchbar.

An den Küsten von dem Vasto und von Termoli können Schiffe jeder Größe vor Anker gehen, und zwar 2 Meilen vom Lande, doch muß man sich bereit halten, sogleich unter Segel zu gehen, wenn sich die genannten Winde einstellen.

Hafen von Ortona. Dieser bloß durch den nördlich gelegenen Hafendamm (Molo) geschützte Hafen kann ungefähr 30 Trabaccoli und Tartanoni (Küstenfahrer des adriatischen Meers) von 60 Tonnen Gehalt fassen. Der Ankerplatz ist südöstlich des gedachten Damms.

Blatt XII.

(Dieses Blatt enthält die neapolitanische Küste der Capitanata von der Mündung des Fortore bis zur Mündung des Ofanto, also vorzüglich das große Vorgebirge Gargano, mit den Inseln Pianosa und Pelagosa mit folgenden besondern Plänen:

I. Die auf Blatt X. vorkommenden Inseln Tremiti $\frac{1}{20{,}067}$.

II. Der Hafen von Viesti $\frac{1}{20{,}000}$.

III. Der Hafen von Manfredonia $\frac{1}{20{,}000}$.)

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste.

Die Küstenstrecke von dem Flusse Fortore bis Peschici ist flach, mit vorliegendem Sandgrund. Kleine Barken können überall an das Land gezogen werden, ausgenommen an der Spitze von Miloto und zwischen Rodi und Peschici, wo man einige Felsen antrifft. Die zwei (bedeutenden) Seen von Lesina und Varano stehen mit dem Meere (von welchem sie nur eine schmale niedrige Erdzunge, wie die Nehrungen des frischen und kurischen Haffs, trennt) durch Kanäle in Verbindung, die jedoch nicht schiffbar sind. Von Peschici um Kap Viesti bis zur Spitze Tasta del Gargano herum, ist die See so tief, und der Grund so gut, daß sich Schiffe jeder Größe der Küste bis auf eine Meile nähern können. Die Meeres-Strömung ist hier heftiger, als an andern Orten; man muß sich daher in Acht nehmen, daß man von ihr nicht an die Küste geworfen werde, welche zwar viele Einbiegungen hat, aber an sehr wenigen Stellen eine Landung zuläßt. Von der Testa del Gargano bis Manfredonia hat die Küste einige zugängliche Stellen und mehre Einbiegungen, von denen einige selbst Häfen bilden. Bei Manfredonia macht die Küste einen Bogen, um die Richtung nach Südost zu Ost bis zum Ofanto zu nehmen. Sie ist hier flach zugänglich und hat verschiedene Sümpfe und Salinen.

Die Zufluchtsörter, welche Seefahrer an dieser Küste finden können, sind folgende:

Der Fluß Fortore. Dieser ist nur solchen Barken, die weniger als 4 Fuß tief gehen, zugänglich, und auch diesen nur, wenn

die Sandbänke, die sich an seiner Mündung verändern, es gestatten. Man kann auf seiner Höhe, ungefähr 2 Meilen von der Küste, bei 60 Fuß Wasser vor Anker gehen.

Rodi hatte ehemals einen Hafendamm, hinter welchem auch größere Schiffe Schutz fanden. Seitdem das Meer diesen Damm zerstört hat, können sich nur Fischerböte hier aufhalten, und auch diese müssen bei etwas frischem Winde an das Land gezogen werden.

Ankerplatz von Peschici. Kleine Fahrzeuge können westlich dieses Fleckens ankern, wo sie sich nur vor den Nordost-, Nord- und Westwinden in Acht zu nehmen haben. Fischerböte werden im Nothfall an das Land gezogen.

Porto nuovo. Die Felseninsel gleichen Namens und einige kleine Klippen bilden diesen Hafen, der ungefähr zwanzig kleine Fahrzeuge fassen kann. Diese werden hinlängliche Sicherheit finden, wenn sie sich in der Nähe jener Insel in 10 Fuß Wasser fest machen.

Hafen S. Felice. Dieser ist nichts als eine gegen Nordost und Ost ganz offene Bucht. Kleine Fahrzeuge können ihn benutzen, wann andere Winde wehen, um sogleich unter Segel zu gehen, sobald sie nachlassen. Man ankert hier auf Sandgrund mit 15 bis 20 Fuß Wasser.

Hafen Campi. Die Felseninsel desselben Namens schützt diesen Hafen vor allen Winden, Nordost ausgenommen. Einige kleine Fahrzeuge können hier Schutz finden, um günstigen Wind zu Fortsetzung der Reise abzuwarten.

Hafen Greco. Auch dieser wird durch eine Felseninsel gebildet, doch ist er besser als der vorhergehende, da die Spitze dell' Aglio seine Nordseite deckt. Nur kleine Fahrzeuge können hier ankern. Sie finden 15 bis 20 Fuß Wasser auf Sandgrund.

Hafen Chiatto. Dieser ist eine kleine unbedeutende Bucht.

Ankerplatz von Matinata. Schiffe jeder Größe, welche von Westen kommend sich nicht zu weit in den Busen von Manfredonia vertiefen wollen und doch vor nördlichen Winden Schutz suchen müssen, finden, wenn sie Kap Viesti umsegelt und ungefähr 10 Meilen weiter nach Südwest gefahren sind, die Rhede von Matinata, wo sie mit 30 bis 40 Fuß Wasser auf Schlammgrund ankern können. Einige Häuser und ein angebautes Feld im Hintergrunde dienen zum Kennzeichen dieses Ankerplatzes.

Meerbusen und Rhede von Manfredonia. Die Rhede von

Manfredonia, ehemals der Meerbusen von Sipontum genannt, ist ein großer Meerbusen zwischen Barletta und der Spitze des Gargano. Von Matinata bis Barletta kann jedes Kriegsschiff in einer Entfernung von 2 bis 3 Meilen von der Küste mit 40 bis 50 Fuß Wasser auf festem Grunde vor Anker gehen. Schiffe, welche in der Nähe von Manfredonia ankern, können hier ruhiger bleiben, als an andern Orten, obschon die Rhede den Winden von Nordost bis Süd offen ist, denn so heftig auch diese Winde sein mögen, so werden sie doch nicht von der Küste angenommen, von welcher gewöhnlich während der Nacht ein sanfter Landwind weht, auch können sie keine hohe See veranlassen, da die Wogen von den Untiefen gebrochen werden. Man muß sich jedoch nicht zu sehr der Mündung des Candelaro, südlich von Manfredonia, nähern, weil vor derselben eine gefährliche Bank liegt, die sich ungefähr eine Meile weit in das Meer hinauszieht.

Bei dieser Rhede ist zu bemerken, daß wenn auf offener See der Wind aus Nordwest weht, er am Kap Viesti umsetzt und Ostnordost wird. Wer endlich vor Manfredonia ankern will, muß die Ankertaue aufboyen, weil der Grund felsige Stellen hat.

Hafen Farina. Ist ein kleiner offener Strand, wo leichte Barken an das Land gezogen werden.

Fluß Ofanto. Hier können zuweilen Fischerböte einlaufen, wenn die Mündung nicht zu sehr durch die veränderlichen Bänke versandet ist.

Schiffe, welche sich im adriatischen Meere an die dalmatische Küste halten, werden, wenn sie von nördlichen Winden, welche sie nöthigen, nur die untersten Segel zu gebrauchen, überfallen werden, in kurzer Zeit durch Abtrift und Strömung an die Westküste gelangen. Unter diesen Umständen muß man seine Zuflucht zu den Rheden von Matinata und Manfredonia nehmen, welche durch den Berg S. Angelo geschützt sind. Im Fall der Unmöglichkeit, Kap Viesti zu umsegeln, muß man suchen, die Ankerplätze der Inseln Tremiti zu erreichen, welche jedoch minder gut sind. Wenn auch dieses nicht gelingt, bleibt unter dem Winde nichts mehr übrig, als der Ankerplatz an der Mündung des Fortore, welcher äußerst gefährlich ist, wenn diese Winde wehen, weil die Küste sie annimmt und sie hohe See und starke Strömung verursachen.

Der Berg Gargano, auch S. Angelo genannt, ist

seiner Höhe und Ausdehnung kenntlich. Er erstreckt sich gegen Osten und bildet hier das Vorgebirg Viesti.

Anmerkungen zu den Häfen von Viesti und Manfredonia.

Der Hafen von Viesti wird durch die Felsen-Inseln Santa Croce gebildet. An ihrer Südwest-Seite können kleine Schiffe (mit 20 bis 25 Fuß Wasser auf Sandgrund) ankern, sie müssen sich jedoch vor West- und Nordwestwinden, welche auf die Küste stehen, in Acht nehmen. Auch ist die Strömung um das Kap heftig und gefährlich. Nordwestlich von Viesti befindet sich die kleine Bucht S. Lorenzo, und südöstlich die von Ponte, beide offen, aber mit haltendem Schlammgrund.

Der Hafen von Manfredonia kann ungefähr 20 bis 30 kleine Schiffe aufnehmen; er wird durch einen jetzt im Verfall befindlichen Hafendamm gebildet. Der Südwind steht hier gerade auf die Küste und ist sehr gefährlich. Die Quellen in der Stadt und um dieselbe liefern schlechtes Wasser, man gebraucht daher Regenwasser.

Anmerkungen zu den Inseln.

Inseln Tremiti. Der beste Ankerplatz, den diese Inseln Schiffen jeder Größe, welche Schutz vor nördlichen Winden suchen, gewähren, befindet sich südöstlich der größten, welche San Domino genannt wird, eine Meile von ihrer Küste. Hundert Schiffe von 400 Tonnen Gehalt können in dem Kanal ankern, welchen die Insel S. Domino mit den Inseln S. Nicola und Cretaccio bildet. Die beste Stelle ist zwischen der ersten und letzten (auf 20 Fuß Wasser). Wird man von heftigen Südostwinden überfallen, so kann man eine Zuflucht nordwestlich der Insel Caprara, der Cala de' Turchi (Türkenbucht) gegenüber finden. Hier hat man den Vortheil, daß man, wenn sich der Wind nach Norden dreht, sehr leicht zu dem erwähnten Kanal gelangen kann.

Insel Pelagosa. Diese Insel bietet den Schifffahrern gar keinen Schutz, man muß sich im Gegentheil hüten, ihrer Ostseite zu nahe zu kommen, weil sich an solcher mehre Klippen und Untiefen befinden. Indessen ist sie bei der Seefahrt sehr nützlich, um den Lauf nach ihr zu berichtigen. Ihre große Entfernung von der Küste

wi

und ihre Höhe auf der Westseite machen, daß man sie sehr leicht erkennen kann.

Insel Pianosa. Auch diese bietet keinen Ankerplatz. Da sie sehr niedrig ist, so erblickt man sie erst, wenn man ihr schon nahe ist, und sie kann daher leicht bei Nacht gefährlich werden.

(Da diese Inseln noch ziemlich unbekannt zu sein scheinen, so folgen hier einige aus der Ansicht der Karte sich ergebende Nachrichten). Die Gruppe der Tremiti besteht aus vier Inseln. S. Domino, die südlichste, hat 1280 Toisen Länge und 640 Toisen Breite. Ihre südliche Küste am Fuße des Berges S. Domino ist die höchste und steilste. Die nördlichste Insel Caprara hat 875 Toisen Länge und 330 Toisen Breite, die mittlere S. Nicola, gleiche Länge mit Caprara, aber nur 200 Toisen Breite. Dieses sind die drei Hauptinseln, von denen die Gruppe den Namen hat. Der Cretaccio nördlich von S. Domino hat nur 170 Toisen Länge und 75 Toisen Breite. Auf S. Nicola befindet sich die Festung gleichen Namens als Mittelpunkt der Bevölkerung. Auf den andern Inseln sieht man nur zwei Häuser auf dem Cretaccio, und ein halb Dutzend an der S. Nicola am nächsten gelegenen Ostspitze von S. Domino, so wie eine Kirche oder Kloster auf dem Gipfel des Berges S. Domino. Caprara scheint, wie Pianosa und Pelagosa, ganz unbewohnt zu sein.

Blatt XIV.

(Dieses Blatt enthält die Küste der neapolitanischen Provinz Terra di Bari von der Mündung des Ofanto bis Monopoli mit besondern Plänen der Häfen und Städte.

I. Barletta.
II. Trani.
III. Bisceglia.
IV. Molfetta.
V. Bari.
VI. Mola.

} $\frac{1}{20{,}000}$.)

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste.

Von Barletta bis Trani ist die Küste flach mit vorliegender Sandbank; kleine Barken können auf dieser ganzen Strecke fast

überall an das Land gezogen werden. Von Trani bis Monopoli wird sie allmählig immer abschüssiger, der Grund fester und zuweilen mit Sand vermischt.

Die Rhede von Barletta ist nur vor West- und Südwestwinden geschützt und wird daher auch nur im Sommer von Schiffen benützt, welche nahe an der Küste mit 30 Fuß Wasser vor Anker gehen.

Die Bucht del Crocefisso in Nordwesten von Giovenazzo, die kleine Bucht von Giovenazzo in Westen der Stadt und die Bucht Spiritichio südöstlich derselben sind nur kleinen Barken zugänglich.

Der Hafen S. Spirito ist eine seichte Bucht mit Klippen.

Rhede von Bari. Die Stadt Bari wird von der Seeseite an zwei großen Kirchen mit pyramidenförmigen Thürmen und dem Kastell mit zwei schwarzen Thürmen erkannt. Man ankert ungefähr zwei Meilen vom Lande mit 90 Fuß Wasser auf Sandgrund. Die östlichen Winde sind gefährlich, gegen die westlichen und südlichen ist man gedeckt.

Hafen Lucio. Ein unbedeutender Ort.

Hafen Polignano. Kleine Bucht in Westen des Fleckens für leichte Barken, welche an das Land gezogen werden.

Hafen von Monopoli. Nur kleine Fahrzeuge können diesen Hafen benützen, welcher den Winden von Nordwest bis Nordost ausgesetzt ist.

Anmerkungen über die Häfen von Barletta, Trani, Bisceglia, Molfetta, Bari und Mola.

Hafen von Barletta. Ungefähr 50 Schiffe, welche nicht tiefer als 8 Fuß gehen, können hinter der künstlichen Insel Schutz finden, welche der Molo (der Hafendamm, es ist ein gewöhnlicher steinerner Hafendamm mit Leuchtthurm, aber ohne Zusammenhang mit dem Lande) genannt wird, und dem Lazareth gegenüberliegend den Hafen bildet. „Man ist hier vor den Nordwinden geschützt, welche die gefährlichsten sind, muß aber die Ankertaue wohl in Acht nehmen, weil der Grund hie und da Felsen hat. Wenn der Wind von Süd und Südost weht, werden die Schiffe durch starke Brandung beunruhigt. Dieser Hafen ist der besuchteste der ganzen Gegend. Die südöstliche Einfahrt ist der westlichen vorzuziehen. Da Barletta keine Quellen hat, so behilft es sich mit Cisternen.

Wasser, welches einen Schlammgeruch hat. Die zwischen Barletta und Trani verhandenen Sümpfe machen die Luft ungesund, besonders bei Südostwinden.

Hafen von Trani. Dieser Hafen, ehemals einer der besten der apulischen Künste, bildet einen Halbkreis und wird durch zwei Hafendämme geschützt, Schiffe, welche nicht über 5 Fuß tief gehen, finden hier völlige Sicherheit. Trani hat eine auf einer Anhöhe stehende Kirche zur Landmarke.

Hafen von Bisceglia. Ein Damm, welcher sich auf der Ostseite in das Meer hinauszieht, bildet diesen Hafen, in welchem Schiffe einlaufen können, welche bis 6 Fuß tief gehen. Der beste Ankerplatz ist hinter dem Hafendamm, wo man vor den Nordwinden geschützt ist, die hier auf die Küste stehen.

Hafen von Molfetta. Ein Damm, der die Richtung nach Westnordwest hat, bildet diesen kleinen Hafen, der nur Trabaccoli aufnehmen kann, und der mit Hülfe einer Bank und einer kleinen Insel vor allen Winden, Nordwest und Nord ausgenommen, gedeckt ist.

Hafen von Bari. Dieser kleine Hafen liegt östlich der Stadt. Auf der Nordseite schützen ihn die Stadtmauer und ein Steindamm, auf der Südseite ein zweiter Damm. Er kann ungefähr 30 kleine Fahrzeuge aufnehmen, von denen die größten, die aber auch nicht über 6 Fuß tief gehen dürfen, in der Nähe des nördlichen Dammes ankern, wo sie sich auch an seine Säulen festmachen können. Der Ostwind steht auf die Hafenmündung und kann gefährlich werden, wenn er heftig wird. Lauft man mit diesem Winde ein, so muß man sich in Acht nehmen, daß man nicht gegen die Stadtmauer geworfen werde. Außerhalb des Hafens befindet sich etwa ½ Meile östlich eine Untiefe, auf welcher die See, wenn sie hoch gehet, brandet.

Hafen von Mola. Auch diesen kleinen und unsichern Hafen bildet ein Damm. Er liegt auf der Ostseite der Stadt und hat nur 6 Fuß Wasser. Südöstlich vom Hafen findet man mehr als eine Meile von der Küste eine Untiefe. Westlich der Stadt befindet sich ein zweiter kleinerer Steindamm, hinter welchem kleine Barken Schutz suchen können.

Blatt XVI.

(Dieses Blatt enthält die Küsten der neapolitanischen Provinz Terra di Otranto am adriatischen Meer von S. Stefano bis Torre Venere und am tarentischen Meerbusen von dem Küstenfluß Lato bis Torre dell' Alto, mit einem besondern Plane von Brindisi $\frac{1}{40,000}$.)

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste.

Das Meer, welches diese Küste bespült, ist im Allgemeinen sehr tief, und Linienschiffe können sich der Küste bis auf ungefähr eine Meile nähern. Von dem Thurm S. Giorgio bis zum Posten von Egnazia, von dem Thurm von Canne bis zu dem von S. Leonardo und zwischen den Thürmen Cavallo und della Chianca (die Küste ist hier zum Schutz gegen die afrikanischen Seeräuber, wie in Spanien, mit zahlreichen, ziemlich regelmäßig vertheilten Thürmen besetzt) ist das Meer minder tief, die Küste jedoch ebenfalls zugänglich.

Zwischen S. Stefano und dem Thurm von S. Giorgio können die Schiffe mit 25 bis 30 Fuß Wasser vor Anker gehen, um vor den westlichen Winden sicher zu sein. Kleine Küstenfahrer können in die kleinen Buchten von S. Stefano, Cinto und S. Giorgio einlaufen, wo sie zum Theil auch vor Nordwinden geschützt sind, und wenn sie leer sind, im Nothfall ans Land gezogen werden können.

Der Ankerplatz von Torre di Canne ist vor Westwinden gedeckt, bei den Ankerplätzen von S. Leonardo und Villanuova aber ist man allen Seewinden ausgesetzt. Küstenfahrer können jedoch in die kleinen Buchten von S. Leonardo und Villanuova einlaufen, wo sie vor den Westwinden geschützt sind, und ans Land gezogen werden können.

Die Ankerplätze auf der Höhe der Thürme von Pozzelli und S. Sabina sind ganz offen, auf dem des Thurms Guaceto ist man vor Westwinden sicher, wenn man zwischen der Küste und den vorliegenden kleinen Inseln vor Anker geht, doch muß man sich nicht zu weit in die Bucht vertiefen, welche schlechten Grund hat. Die Ankerplätze der Thürme della Testa und della Penna habe

vor Südost- und Ostwinden der der Spitze Cavallo vor Nord- und Westwinden Schutz, endlich der Ankerplatz des Thurms S. Gennaro vor Westsüdwest- und Südwind. Alle diese Ankerplätze haben guten Grund, doch muß man stets bereit sein, zu lichten, sobald der Wind auf die Küste stehen will.

Hafen von Villanuova, ist nur eine kleine Bucht mit Schlammgrund, die fünf bis sechs Trabaccoli aufnehmen kann, aber allen nördlichen Winden ausgesetzt ist.

Anmerkungen über die Rhede und den Hafen von Brindisi.

Diese Rhede ist die einzige auf der adriatischen Küste des Königreichs Neapel, welche Kriegsschiffe aufnehmen kann. Man läuft durch zwei Kanäle in sie ein, der erste wird von der Küste und den Felsen-Inseln gebildet, auf welchen das Kastell Forte di mare steht, welches den Eingang beherrscht, der zweite durch diese Inseln und diejenigen, welche Le Petagne genannt werden.

Will man durch den ersten einlaufen, so hält man sich, nachdem man Capo Gallo umsegelt hat, 100 Klafter von dem Kastell, in dem zweiten, welcher wegen seiner größern Tiefe und Breite für Linienschiffe vorzuziehen ist, 150 Klafter vom Kastell, um den Klippen in seiner Nähe auszuweichen.

Zwischen den Inseln Petagne und der Küste fehlt es an Wasser, so daß nur kleine Barken durchfahren können, und man kann jene Inseln selbst als die südöstliche Spitze der Rhede betrachten, der man sich wegen der Klippen, die sie umgeben, nicht nähern darf. Die Schiffe, welche auf dieser Rhede ankern wollen, wenden sich, nachdem sie das Kastell umsegelt haben, gegen die Hügel mit rothen Flecken auf der Westküste, und ankern diesen gegenüber mit 30 bis 35 Fuß Wasser auf einem Grunde von Schlamm und Seegras.

Nahe an den genannten rothen Flecken auf der Westküste befinden sich einige Quellen, aus welchen sich die Schiffe mit Trinkwasser versehen können. Auf dem beschriebenen Ankerplatze sind die Schiffe nur den Ostwinden ausgesetzt, von Nordwest wollen zwar die Wogen auch herein, doch matt, da sie gebrochen werden, ehe sie sich nähern.

Das Vorgebirge Gallo in Norden von Brindisi erkennt man leicht daran, daß es höher ist, als die angränzende Küste, und auf seiner Spitze den Thurm della Penna trägt.

In den eigentlichen Hafen können nur Schiffe einlaufen, welche nicht über 7 Fuß tief gehen; wenn man durch den (engen) Kanal, welcher die Einfahrt bildet, fährt, muß man sich an der Mauer zur Rechten halten, ist man durch den Kanal, der besonders an seiner Mündung häufigen Versandungen ausgesetzt ist, so kann man überall vor jedem Winde geschützt, vor Anker gehen. (Die Tiefe ist fast überall größer, als an der Einfahrt, und geht bei dem Castello di Terra sogar bis auf 50 Fuß.)

Der auf diesem Blatte enthaltene Theil der Küste des mittelländischen Meers (Meerbusen von Taranto) ist nach der hydrographischen und der topographischen Karte von Rizzi Zannoni gezeichnet worden. Bei dem Hafen von Taranto wurde auch ein Plan desselben, im hydrographischen Bureau zu Paris benützt.

Blatt XVIII.

(Dieses Blatt enthält die äußerste südöstliche Spitze von Italien, Provinz Terra di Otranto des Königreichs Neapel, von Kastell S. Cataldo bis Gallipoli mit einem besondern Plane von Otranto $\frac{1}{20{,}000}$, und die Küste von Albanien von der Bai von Aulona bis zu den Felsen Strade bianche.)

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste von Italien.

Von S. Cataldo bis Torre Ruggieri (Rogers Thurm) ist die Küste flach, mit Sümpfen besetzt, aber zugänglich, der Strand niedrig und ohne Felsen. Von Torre Ruggier bis Rocca vecchia behält die Küste die Richtung von Nordwest gegen Südost, wird aber höher, die Tiefe des Meers nimmt längs derselben zu, und von Zeit zu Zeit findet man nur wenig über das Wasser hervorragende Klippen. Von Rocca vecchia bis Otranto wird die Tiefe der See noch größer, und die Küste, welche die Richtung nach Südsüdost nimmt, bietet zwischen steilen Felsen einige kleine flache Landungsplätze dar.

Von Otranto bis zum Vorgebirg von Leuca nimmt die Tiefe immer zu, (sie geht hier dicht an der Küste bis auf 186 Fuß.) Die Küste ist hoch, rauh, mit Felsen besetzt und überall ohne Strand.

An dieser Küste findet man folgende Stellen, welche Schifffahrern nach Umständen von Nutzen sein können:

Der Ankerplatz von Cataldo, südöstlich vom Kastell gleichen Namens ist vor Westwinden gedeckt; obschon der Grund gut ist, muß man doch sich bereit halten, unter Segel zu gehen, sobald sich Ost- oder Nordostwinde einstellen. Auch muß man von der Spitze des Kastells etwas entfernt bleiben, da sie leicht gefährlich werden kann.

Porto del Castello ist eine kleine unzugängliche Bucht.

Ankerplatz der Torre dell' Orso (Bärenthurm.) Südöstlich von Rocco Vecchia findet man den Bärenstrand, wo man vor Anker gehen kann, und vor den Winden von Süd über West bis Nord gedeckt ist; der Grund ist gut, doch wird man unter Segel gehen müssen, sobald andere Winde zu wehen beginnen.

Porto dell' Albero del Pepe. (Hafen des Pfefferbaums.) Ein unzugänglicher Ort.

Porto S. Stefano. Enge unbedeutende Bucht.

Porto grande della Canina. Unbedeutende Bucht.

Porto Badisco. Dieser Hafen, den man auch eine Bucht nennen kann, faßt ungefähr sechs Schiffe, die nicht tiefer als 8 Fuß gehen. Seine Mündung ist den Winden von Südost bis Nordwest zugewendet, doch ist man durch einige Felsen-Inseln vor derselben auch vor diesen Winden geschützt. Die Süd-, Südost- und Ostwinde treiben die Wogen hinein, und es ist nicht gut, mit solchen einzulaufen. Man erkennt diesen Hafen an einem Thurme, der größer ist als alle benachbarten.

Porto Russo. Enge, gegen Osten offene Bucht.

Porto della Tanora. Offener Strand von keiner Bedeutung.

Porto Miggiano. Eine Bucht mit einigen Felsen-Inseln, die allen südlichen und östlichen Winden ausgesetzt ist.

Porto del Romanello. Unbedeutende Bucht.

Hafen oder Ankerplatz von Castro. Dieser Ankerplatz befindet sich ungefähr ½ Meile südlich der Spitze der Stadt Castro. Man ankert auf Schlamm und Seegras mit 40 Fuß Wasser, und ist von den Winden von Nord über West bis Südwest geschützt, diejenigen aber, welche von einem gerade auf die Küste stehenden Win-

überfallen würden, würden in großer Gefahr sein. Der Ankerplatz von Castro wird im Sommer häufig von den Schiffen besucht, welche das adriatische Meer hinaufsegeln wollen, und durch die um diese Zeit herrschenden starken Nordwestwinde daran verhindert werden.

Ungefähr eine Meile südwestlich von Castro befindet sich eine enge Bucht, welche sich beinahe 150 Klafter weit zwischen den Felsen hineinzieht und im Hintergrunde eine frische Quelle hat. Die Stadt Castro liegt auf einem hohen Hügel und dient zum Kennzeichen des Ankerplatzes.

Hafen Tricase. Ist eine kleine Bucht, die nur wenige Barken fassen kann.

Rhede von Santa Maria di Leuca. Das Vorgebirge gleichen Namens und die Landspitze Ristola begränzen diese Rhede, in welcher man auf Sandgrund mit 60 bis 70 Fuß Wasser ankern kann. Dieser Ankerplatz ist vor den Winden von Nordost über Nord bis Nordwest gedeckt, bei denen von Südost über Süd bis Südwest aber gefährlich, Das Vorgebirge erkennt man an der großen Säule in der Nähe der Kirche Santa Maria, welche in Verbindung mit den nahen, zum Theil verfallenen Gebäuden in der Ferne einem Kastell gleicht. Von Cap S. Maria gegen Gallipoli findet man in der Entfernung von etwa 8 Meilen Untiefen, welche sich etwas ins Meer hineinziehen, und gefährlich sind.

Anmerkungen über den Hafen von Otranto.

Dieser Hafen ist mit Sand beinahe ausgefüllt, so daß er nur Schiffe aufnehmen kann, die weniger als 10 Fuß tief gehen. Der beste Ankerplatz ist der Stadt gegenüber, so daß man solche in Südwesten behält, hinter der Untiefe. Nur der Nordnordostwind verursacht in diesem Hafen hohe See und kann den Schiffen gefährlich werden, vorzüglich im Winter, wo er am häufigsten weht. Otranto ist an den zwei Thürmen auf seinem Vorgebirge kenntlich, von welchen der innere einer Burg gleicht.

Die Küste des mittelländischen Meeres von Torre S. Giovanni (*eine kleine Strecke von wenigen Meilen*) ist nach der hydrographischen und der topographischen Karte von Rizzi Zannoni gezeichnet worden.

Blatt III.

(Enthält Triest, ganz Istrien, das ungarische Littorale und einen Theil der Bucht Quarnero mit folgenden besondern Plänen:

I. Triest $\frac{1}{25,000}$.

II. Parenzo $\frac{1}{25,000}$.

III. Omago $\frac{1}{25,000}$.

IV. Hafen von Orsera und Kanal von Lemo $\frac{1}{72,000}$.

V. Pola $\frac{1}{43,200}$.

VI. Fiume $\frac{1}{28,800}$.

VII. Porto Rè $\frac{1}{28,800}$.

VIII. Häfen von Vernda, Olmogrande und Olmopiccolo $\frac{1}{38,400}$.

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste.

Diese Küste hat eine Menge von Buchten, Rheden, Häfen und andern der Schifffahrt höchst nützlichen Ankerplätzen. Unter diesen verdienen die der Westküste von Istrien ausgezeichnet zu werden, obschon diese zuweilen mit Felsen, Bänken und Untiefen umgeben sind, sind sie immer Zufluchtsorte für Schiffe, vorzüglich für solche, welche durch widrige Winde verhindert werden, ihre Fahrt nach Triest, jetzt dem ersten Handelsplatze des adriatischen Meeres, fortzusetzen. Längs der Westküste von Istrien ist der Grund überall gut, und Handelsschiffe können in der Entfernung von 3 bis 10 Meilen von der Küste vor Anker gehen, um sich vor den Winden von Nord über Ost bis Südsüdost zu decken, doch müssen sie sich nicht von andern Winden überfallen lassen, besonders solchen, welche gerade auf die Küste stehen, weil diese hohe See verursachen. Auf der Strecke von Triest bis zur Spitze von Salvore muß man nur im Nothfall ankern, selbst bei nördlichen Winden, welche hier das Meer sehr unruhig machen und mit außerordentlicher Heftigkeit stoßweise wehen.

Die Küste von Triest bis Salvore, an welcher sich die Buchten von Muja oder Muggia, von Punta grossa, Capo d'Istria, Isola und die Rhede von Pirano befinden, hat keine andern Hindernisse, als die Untiefen von geringer Ausdehnung, welche die Spitze Sant' Andrea und die Spitzen der Bucht von Santa grossa umgeben. Die Spitze von Salvore ist niedrig und an dem neuerlich darauf errichteten Leuchtthurm kenntlich. Auch die größten Schiffe können sich dieser Spitze bis zur Entfernung von zwei Ankertauen nähern. Ungefähr 1½ Meilen südöstlich des genannten Leuchtthurms zieht sich die Untiefe von Sipar fast eine Meile weit von der Küste in die See hinaus, man erkennt sie an einigen Häusern und einer kleinen Kirche auf dem nahen Strande.

Von der Spitze von Salvore bis Parenzo findet man außer einigen kleineren Buchten, in welche sich Küstenfahrzeuge bei Nordwinden flüchten können, die Häfen von Omago, Daila, Cittanova, Quieto, Cervera und Bossolo. Auf der Höhe von Omago, 2 Meilen von diesem Dorfe und 4 von dem Leuchtthurm von Salvore, findet man den besten Ankerplatz der ganzen Küste von Istrien gegen die heftige Bora. Die Spitze von Salvore schützt ihn gegen den Busen von Triest, wo die Bora stoßweise weht und hohe See veranlaßt. In einer Entfernung von fünf Ankertauen von Cittanova gegen Westsüdwest zieht die Untiefe Secca di Vale von Westen gegen Osten. Ueber ihrem Mittelpunkt, findet man 12 Fuß Wasser. Um die Spitze Salturel, südlich des Hafens von Cervera, befindet sich eine Bank, welche sich fast eine Meile weit von Nordost nach Südwest ausdehnt und einige Felsen hat, die über das Wasser hervorstehen. Zwischen Parenzo und Rovigno ist die Küste, wie die bisherige, sehr buchtig, aber etwas höher und von Klippen und Untiefen umgeben, zwischen welchen man indessen mit einiger Vorsicht durchfahren kann. Die Häfen von Fontane und Orsera und der Kanal von Lemo sind die wichtigsten Stellen; die andern Buchten und Schluchten dienen nur kleinen Barken als Zufluchtsörter bei den Winden von Nord über Ost bis Südost. Auf die Untiefen von Orsera und Lemo muß man wohl Acht haben. Die Stadt Rovigno hat gegen Süden ihren Hafen, gegen Norden den Hafen Val di Bora. Von Rovigno

wird die Küste gegen den Kanal von Fasana allmählig niedriger und ist auch hier mit einigen Klippen und Untiefen umgeben. Sie hat verschiedene Buchten oder kleine Häfen, in denen sich kleine Küstenfahrer aufhalten können, wenn keine West- oder Südwestwinde wehen, namentlich Porto Covi, der gegen Südwest offen ist, Porto Polari und Porto Vestri, die zum Theil durch die Felseninseln an ihren Mündungen vor Seewinden gedeckt sind, Porto della Cisterna, vor welchem sich zwei Klippen, die zwei Schwestern genannt, befinden; der sehr enge Hafen S. Damiano; der S. Paola-Hafen, weniger eng, aber auch den Winden mehr ausgesetzt; der Hafen Colonna, durch eine vor demselben befindliche Felseninsel vor den Seewinden geschützt; endlich Porto Maricchio, der nahe am Lande wenig Tiefe hat. Zwischen den Klippen Palù und S. Paolo, in Westen der Spitze Gustignan, befindet sich eine Untiefe mit 6 Fuß Wasser und die Spitze Barbariga verlängert sich auch unter Wasser ungefähr auf die Länge eines Ankertaues.

Der Kanal von Fasana wird von der hier sehr niedrigen Küste und den Inseln Brioni gebildet. Zwischen den zwei größten dieser Inseln befindet sich eine Durchfahrt, doch nur für Barken, die weniger als 5 Fuß tief gehen. Sie sind von kleineren Inseln umgeben, nordwestlich befindet sich in einer Entfernung von vier Ankertauen von der Klippe S. Marco die Untiefe Cabula dicht am Wasserspiegel. An der Außenseite dieser Inseln befinden sich zwei Zufluchtsörter für kleine Fahrzeuge.

Es folgt nun der Hafen von Pola; von diesem bis zur Spitze Promontore wird die Küste immer niedriger. Doch ist das Meer noch tief und außer den Häfen von Veruda, Olmogrande und Olmopiccolo findet man einige Buchten, in welchen die Küstenfahrer im Sommer zu ankern pflegen, um günstigen Wind abzuwarten, ehe sie am Quarnero hinübersegeln. Die Spitze Promontore ist der südlichste Theil von Istrien, aber so niedrig, daß sie nicht weit in die See hinaus sichtbar bleibt. Vor ihr befinden sich südwestlich zwei Felseninseln. Die Durchfahrt zwischen der nächsten Felonega genannt, und dem Lande ist gewunden und nur für kleine Schiffe gut. Zwischen beiden Inseln befindet sich eine Untiefe, um solche bei der Durchfahrt zu vermeiden, muß man sich näher an Felonega halten. Südlich der Landspitze befindet sich in einer

Entfernung von 2½ Meilen eine andere gefährliche Untiefe 9 Fuß unter Wasser. Die Spitzen von Promontore und Merlera begränzen die Bai von Medolino. Nach der Spitze Merkera kommt der Hafen von Cuje, der südöstlich zwei von einem Felsenriff umgebene Klippen hat. Zwischen diesem Hafen und der Punta nera (schwarze Spitze) ist die Küste hoch, rauh und bewaldet und die See sehr tief. Man findet hier keine andern Hindernisse, als eine Untiefe nordöstlich des Hafens Bado. Die bedeutenderen Stellen auf dieser Strecke sind der Hafen Bado, Porto lungo di Carnizza und die Mündung der Arsa. Der Hafen Malegatta und die Buchten von Vignole sind unbedeutend; die Buchten Cromaz und Voschizza können von Küstenfahrern bei Nord- und Nordostwinden als Zufluchtsörter benützt werden.

Die schwarze Spitze ist von weiter Ferne kenntlich, weil sie sich weit in die See hinauszieht und ganz bewaldet ist. Zwischen ihr und dem Hafen von Fianona liegen die Häfen Santa Marina, Lungo und Rabaz' mit einigen unbedeutenden Buchten; die Küste gleicht der vorigen, nur ist sie weniger bewaldet. Auf den Hafen von Fianona folgt der Kanal von Farasina zwischen der Küste und dem nördlichen Ende der Insel Cherso. Die Küste wird minder rauh, ohne bedeutende Buchten, die See weniger tief, und bleibt so bis zur Rhede von Fiume. Auf dieser Strecke liegen der Hafen Priluka und die kleinen Häfen oder Mandracchi von Lovrana, Ika und Zert, welche einige Pieleghi (Küstenfahrzeuge kleiner als Trabaccoli) aufnehmen können. Von Fiume bis zur Einfahrt von Porto Re ist die Küste meistens steil und die See tief. Auf diesem Theile derselben findet man den Hafen Martinskiza, dann den Hafen Zurcovo, der den Seewinden offen ist und einige kleine Schiffe aufnehmen kann. Wenn man an der Einfahrt von Porto Re, die zugleich die Einfahrt der Bucht von Buccari ist, vorbei ist, wendet sich der übrige Theil der auf diesem Blatte begriffenen Küste nach Südost, und bildet mit der nahen Insel Veglia den Kanal von Maltempo (des bösen Wetters.) Diese Küste ist bald niedrig, bald steil, aber überall mit tiefer See, mit Ausnahme der Landspitzen Morio, Kloster und Petak unter Czriquenizza, welche sich ein wenig unter Wasser hinausziehen. In den Buchten Dubni, Cisgneva, Kloster und Caccial finden Küstenfahrer Schutz vor der Bora.

Anmerkungen über die Rheden, Buchten, Kanäle und Häfen der auf diesem Blatte enthaltenen Küste des festen Landes.

Rhede und Hafen von Triest. Diese dienen vielen Kriegsschiffen und einer großen Anzahl Handelsschiffen als guter Ankerplatz. Linienschiffe und Fregatten ankern zwischen dem Molo von Santa Teresa und dem neuen Lazareth, einige auch dem Molo di San Carlo gegenüber.

Die Dückdalben vor der neuen Stadt und vor dem alten Lazareth dienen zur Befestigung der Handelsschiffe unter 350 Tonnen, die größeren ankern außerhalb der Dückdalben in der Nähe der Neustadt. Der Umfang des neuen Lazareths ist für die Schiffe bestimmt, welche Quarantaine halten, und der Kanal von S. Antonio (oder große Kanal) für diejenigen, die weniger als 10 Fuß tief gehen. Die der Rhede von Triest gefährlichsten Winde, vorzüglich im Winter, sind der Nordwind und die (berüchtigte) Bora, und im Sommer die westlichen Winde, die manchmal heftig werden und das stürmische Meer in den Hafen wälzen. Der Grund ist fast überall weicher Schlamm, daher man die Anker verkatten muß. Der Monte spaccato (gespaltene Berg) über Triest, welcher in der See auf zehn bis zwölf Meilen weit sichtbar ist, dient zur Landmarke für die auf die Rhede zusteuernden Schiffe.

Die Bucht von Muja hat guten Ankergrund für jedes Schiff. Die beste Stelle bei Nordwinden ist südlich der Valle Parieto nicht weit von der Küste, und bei Westwinden, welche die See sehr anschwellen, in der Nähe des Fleckens an den dort befindlichen Dückdalben.

Die Bucht von Punta grossa kann drei bis vier Briggs gegen Nordwinde schützen, sie hat weichen Schlammgrund und ist den westlichen Winden ganz bloßgestellt.

In der Bai von Capodistria sind die westlichen Winde, welche die Wogen hereintreiben, gefährlich. Mit den andern Winden wird jedes Schiff sicher sein. Kleinere Schiffe ankern in Westen der Stadt und Barken in den Mandracchi*) um dieselbe.

---

*) *Mandracchio*, Binnenhafen, an der italischen Küste des mittelländischen Meeres; Darsena ist der innerste Theil des Hafens, welcher mit einer Mauer oder Pfahlwerk umgeben ist, und mit

Isola. Diese kleine Stadt hat südwestlich einen Binnenhafen, der nur einige kleine Barken und Fischerböte aufnehmen kann. Größere ankern westlich vor der Stadt.

Die Rhede von Pirano bietet den besten Ankerplatz in der Nähe von Triest dar. Schiffe jeder Größe suchen sich hieher zu flüchten, wann es ihnen unmöglich wird, die Rhede von Triest zu erreichen. Sie könnte eine ganze Flotte aufnehmen, weil sie aber im Innern weichen Schlammgrund hat, können Linienschiffe bei heftiger Bora nur unter dem Berge Mogorone zwischen der Stadt und der Bucht Rose mit Sicherheit ankern. Leichte Fahrzeuge finden einen bequemen Ankerplatz in der Bucht Rose, wo sie vor allen Winden sicher sind und Küstenfahrer finden eine Zuflucht im Süden der Stadt hinter dem Hafendamm. An der Ostküste gibt es viele Quellen und die Stadt ist mehr als jeder andere Ort in Istrien mit Lebensmitteln versehen. Ueberdem ist sie der bequemste Punkt für den Verkehr Istriens mit Venedig. Der Leuchtthurm von Salvore, die Stadt und ihr Kirchthurm dienen zu Landmarken dieser Rhede und das Kloster San Bernardino am Abhang des Bergs Mogorone zeigt das Vorgebirge an, welches man umsegeln muß, um in den Hafen Rose zu gelangen.

Hafen von Omago.*) Die Mündung dieses Hafens wird durch unter Wasser liegende Klippen sehr verengt, die Einfahrt befindet sich links einer steinernen Säule, welche in der Mitte einer Hafenmündung aus dem Wasser hervorragt. Schiffe, welche nicht über 7 Fuß ins Wasser gehen, finden hier besonders gegen die Bora einen sichern Ankerplatz.

Der Hafen von Daila wird an einigen auf seiner Südspitze gelegenen Häusern, das Kastell von Daila genannt, erkannt. Bei ⅓ seiner Länge verengt er sich sehr. Er kann nur kleine Fahrzeuge aufnehmen, die hier vor Landwinden sicher sind. Bei der Einfahrt muß man sich vor der Untiefe an der Spitze von Daila in Acht nehmen.

---

einem Balken oder einer Kette gesperrt werden kann; er ist gewöhnlich für Küstenfahrzeuge bestimmt, da er für größere Schiffe zu wenig Umfang und Tiefe hat.

*) (So die Karte, sonst wird gewöhnlich dieses Städtchen Umago genannt und geschrieben.)

Der Hafen von Cittanova kann einige kleine Trabaccoli aufnehmen. Man muß sich bei der Einfahrt in der Mitte halten und auch im Hafen dem Lande nicht zu sehr nähern, um die zahlreichen Klippen, womit die Nähe der Küste besäet ist, zu vermeiden.

Der Hafen Quieto ist ein vortrefflicher Zufluchtsort, besonders gegen die Bora und seine Lage sehr vortheilhaft für die Verbindung mit Venedig. Nur der Westwind, welcher auf die Küste steht, schwellt hier die See an, doch nicht so sehr, als man nach der Lage der Küste befürchten sollte.

Der beste Ankerplatz für Linienschiffe ist nordwestlich der Spitze Bernazza. Da man hier auf der Südwestseite offene See hat, so würde man, wenn die Ankertaue bei der Bora reißen sollten, auch ohne Segel die offene See gewinnen. Schiffe, welche über 12 Fuß tief gehen, müssen sich in die Richtung von Westen nach Osten mit der Spitze del Dente, welche an ihrer mittleren Höhe und weißen Farbe kenntlich ist, setzen, um die Untiefe von Val und andern gegen Cervera befindliche Klippen zu vermeiden, dann sich dieser Spitze, welche frei von Bänken ist, bis auf zwei oder drei Ankertaulängen nähern und den erwähnten Ankerplatz einnehmen. Am östlichen Ende des Hafens liegt der Porto Torre (Thurmhafen), wo Schiffe, die weniger als 12 Fuß tief gehen, vor jedem Winde gedeckt sind. Eine schöne Quelle nahe am Strande zwischen der Spitze Bernazza und dem Hafen Torre kann eine ganze Flotte mit Trinkwasser versehen.

Der Hafen von Cervera theilt sich nach Innen in zwei Buchten, in welche kleine Küstenfahrer einlaufen können. Größere ankern südwestlich der Kirche Santa Marina, welche auf der nördlichen Küste liegt, und haben hier nur von den Westwinden etwas zu besorgen. Bei der Einfahrt muß man sich nahe an die Spitze del Dento halten, um die Untiefe vor der Spitze Salturel zu vermeiden.

Der Hafen von Parenzo hat nicht viel Raum, ist aber der beste von Istrien für Schiffe, die nicht größer als eine Brigg sind. Gewöhnlich befestigen sich die Schiffe an der Insel S. Nicolo in der Nähe des Klosters, im Winter aber wird es wegen der nördlichen Winde besser sein, sie nordöstlich an den Pfosten neben dem Hafendamm unter der Stadt festzumachen. Die beste Einfahrt des

Hafens ist die nördliche zwischen den Klippen Barbaran und Calbola, man muß sich näher an die ersten halten, um die Untiefe der nordwestlichen Spitze der Insel S. Nicolo zu vermeiden. Die südliche Einfahrt kann nur von Barken benützt werden (da sie bloß 10 Fuß Tiefe hat.)

Ein verfallener Thurm, das Kloster auf der Insel S. Nicolo und die Stade Parenzo sind die Landmarken dieses Hafens. Man hat hier bloß Zisternenwasser und oft auch an diesem Mangel. Sowohl in Parenzo als in Rovigno findet man erfahrene Lootsen, welche Schiffe in die Häfen von Venedig führen.

Der Hafen Fontane kann nur kleine Schiffe aufnehmen, und wird zum Theil durch die Kaninchen-Insel Scoglio Conigli, geschützt. Wenn man von der Nordseite kommt, muß man sich bei der Einfahrt nahe an das Land oder an die genannte Felseninsel halten, um die in der Mitte zwischen beiden nahe unter der Wasserfläche liegende Untiefe zu vermeiden; und kommt man von Süden, so muß man auf die Untiefe Acht haben, welche die Spitze zur rechten Seite umgibt. Das Dorf Fontane und die Kirche S. Maria delle Grazie im Hintergrunde sind die Landmarken dieses Hafens.

Der Hafen von Orsera faßt ungefähr vierzig Küstenfahrzeuge. Die südliche Einfahrt hat nur 3 Fuß Wasser, die entgegengesetzte ist frei und sehr tief, wenn man die Klippe Galinera links läßt. Der beste Platz zum Ankern ist zwischen der Insel San Giorgio und dem Kloster am Strande. Das Dorf Orsera hat Mangel an Trinkwasser. Weit vor dem Hafen liegt die Untiefe dei marmi dicht unter der Wasserfläche.

Der Kanal von Lemo ist von bewaldeten Bergen eingeschlossen, welche am Meer mit senkrechten Felsenwänden endigen. Kriegsschiffe können hier überall vor Anker gehen, doch werden sie dieses nur im Nothfall thun, da der Kanal wegen allzugeringer Breite sehr gefährlich ist und kein Trinkwasser hat. Kleine Schiffe legen sich hinter die Spitze S. Felice oder in den Hintergrund des Kanals. Die Spitze zur Linken des Einfahrenden ist niedrig und zieht sich unter Wasser eine Taulänge ins Meer hinaus, in dieser Entfernung befindet sich auch eine Untiefe 11 Fuß unter Wasser. Vor der Mündung liegt eine Felsenbank, 15 Fuß unter Wasser, in der Richtung von Nordost gegen Südwest.

Der Hafen Val di Bora bei Rovigno hat guten An- [illegible]

kergrund, ist aber den westlichen Winden offen. Der Kirchthurm von Sant' Eufemia in der Mitte der Stadt Rovigno ist seine Landmarke.

Der Hafen von Rovigno wird von der Felseninsel Santa Catarina und der Küste gebildet, und hat nur für Briggs hinreichenden Raum. Die zwei Einfahrten sind ohne Hindernisse, man kann überall ankern, will man aber vor den westlichen Winden gedeckt sein, so legt man sich an die Südostseite der Insel, an welche man auch das Schiff befestigen kann.

Kanal von Fasana. Der nördliche Theil dieses Kanals ist ein guter Ankerplatz für eine große Anzahl Schiffe jeder Größe, welche hinter den Inseln Brioni Schutz vor den westlichen Winden finden können. Die nördliche Einfahrt muß von den größern Schiffen den südlichen Durchfahrten vorgezogen werden, da diese letzteren schmal sind. Die Inseln Brioni hängen südlich und bei Fasana mit der Küste durch ein Felsenriff oder einen Rücken von glatten Felsen zusammen, auf welchen die Anker nicht halten. Zwischen diesem Felsengrat und der Klippe Coseda befindet sich 16 Fuß unter dem Wasser eine Bank von Sand und Geschieben, und die Klippe selbst ist, wie die ganze Küste zwischen Fasana und der Spitze del Cristo, von Untiefen umgeben. Der beste Ankerplatz für kleine Schiffe ist nahe bei dem Dorf Fasana in Nordwesten dicht vor dem Felsenriff, in Süden desselben. Aeußere Ankerplätze an den Brioni. Der erste ist der Hafen S. Nicolo nahe an der Durchfahrt zwischen den beiden Inseln; man ist hier, am Lande befestigt, vor jedem Winde sicher; der zweite befindet sich zwischen der Klippe della Madonna und der größeren Insel. Bei dem Einlaufen darf man nicht zwischen den beiden andern Klippen Galera und Lavanghe durchfahren, weil der Grund dort seicht und felsig ist.

Der Hafen von Pola ist ein prächtiges Bassin, von allen Seiten durch angenehme Hügel und vier kleine Inseln, die ihn von der Einfahrt trennen, eingeschlossen. Der Hafen und der Einfahrtskanal können mit einander eine große Flotte aufnehmen. Der Grund hält überall gut, nur die Bora weht hier minder heftig. Um sich gegen diesen Wind völlig sicher zu stellen, können auch größere Schiffe sich neben der Stadt an der Oliveninsel oder an der Insel S. Andrea befestigen. Nordöstlich von der Oliveninsel befindet sich da

der Entfernung eines Ankertaues eine Klippe 3 Fuß unter Wasser. Zur Landmarke des Hafens von Pola dient das senkrecht abgeschnittene Vorgebirg Compare, eines der höchsten dieser Küste. Schiffe, welche von Ost- oder Nordostwinden überfallen den Hafen von Pola nicht mehr erreichen können, finden einen guten Ankerplatz zwischen den Vorgebirgen Compare und Brancorso, um den günstigen Augenblick hiezu abzuwarten. Eine beständige Quelle neben dem Amphitheater und die öffentlichen Brunnen liefern hinreichendes Trinkwasser für ein zahlreiches Geschwader.

Der Hafen von Veruda schützt vor jedem Winde und hat vorzüglich unter dem Berg Galera guten Ankergrund, doch nur für mittlere Schiffe. An seiner Mündung liegen drei Inseln (Veruda, Tosaricchio und Bisce), ein Kloster auf der ersten, dient zur Landmarke dieses Hafens. Die Einfahrt im Norden der Insel Veruda ist die einzige zugängliche. In der Bucht Cogoglio findet man Trinkwasser.

In dem Hafen Olmo grande sind kleinere Schiffe auf gutem Ankergrunde vor jedem Winde sicher.

Der Hafen Olmo piccolo ist ganz offen und kann nur kleine Barken aufnehmen.

Bai von Medolino. Wenn man in diese Bai segelt, um die verschiedenen Ankerplätze aufzusuchen, muß man auf die Untiefen zwischen der Küste und der Felseninsel Cielo, zwischen dieser und der Insel Fenera und um die letztere, auf der Nordseite der Insel S. Marina und um die Insel Levano Acht haben. Der Porto rosso (rothe Hafen), der sich zuerst darbietet, kann einige Briggs aufnehmen. Der Ankerplatz für mittlere Schiffe ist zwischen der Insel Cielo und der Küste, wo man die Taue an der Insel befestigt. Der Hafen Biezzi ist gegen Süden offen und hat wenig Tiefe. Der Hafen Castello ist auch Briggs zugänglich. Die Häfen von Medolin, Pomer und Ronzi, welche im innersten Theil der Bai liegen, taugen nur für kleine [illegible]stenfahrer. Die Einfahrt in den von Medolin ist enge, weil seine Landspitzen sich unter Wasser noch hinausziehen.

Hafen von Cuje. Eine Bank an der Mündung macht diesen Hafen nur für kleine Barken brauchbar.

Der Hafen Badò und der Hafen lungo di [illegible] können beide Briggs aufnehmen und sind von ziemlich [illegible]

umgehen. In beiden findet man Trinkwasser. Bei der Einfahrt in den ersten muß man sich vor der Untiefe in der Nähe der nördlichen Küste hüten; man erkennt ihn an seiner sehr hohen Südspitze und den zweiten an dem Dorfe auf dem Berge im Hintergrund.

Kanal der Arsa. Handelsschiffe können diesen Kanal bis zum Traghetto, ungefähr 6 Meilen von der Mündung, hinauffahren. Bei Südwinden spürt man das Meer bis Castelvecchio. Er könnte eine ganze Flotte aufnehmen, wenn die Einfahrt breit genug wäre. Küstenfahrer nehmen ihre Zuflucht zu seinen inneren Buchten, wovon Porto Gradaz die bedeutendste ist.

Der Hafen Santa Marina ist eng, wenig tief und den Südost- und Ostwinden ausgesetzt.

Der lange Hafen, Porto lungo, ist an einer Kirche auf der bei der Einfahrt links liegenden Landspitze kenntlich und nur für Briggs brauchbar. Die Bora hat hier viele Gewalt und prallt von den hohen Bergen, welche den Hafen umgeben, heftig zurück, daher sich kleine Fahrzeuge an die der Bora entgegengesetzte Seite legen müssen. Die Süd- und Südostwinde treiben hohe Wogen herein.

In den Hafen Rabaz können Küstenfahrer gegen nördliche und westliche Winde Schutz finden, Süd und Südost aber machen hohe See. Das Dorf Albona in der Höhe dient als Landmarke.

Den Hafen von Fianona erkennt man an der Trennung der Gebirge, die ihn umgeben. Er besteht aus einem für jedes Handelsschiff tauglichen Kanal. Die Bora herrscht hier mit Heftigkeit und kann Gefahr bringen und die Süd- und Südostwinde schwellen die See. Man findet hier Trinkwasser in Ueberfluß.

Kanal von Farasina, in diesem Kanale (der Durchfahrt zwischen Cherso und Istrien) kann man mit dem Winde von Nord bis Ost nicht ein-, und mit Südost und Süd nicht auslaufen, da bei diesen Winden die Strömung zu heftig wird und die See hoch geht. Des Winters bemerkt man in diesem Kanale meistens zwei entgegengesetzte Strömungen, mit der Flut fließt das Wasser längs der Insel von Süden nach Norden längs dem Festlande in entgegengesetzter Richtung, mit der Ebbe aber immer und auf beiden Seiten von Norden nach Süden.

Der Hafen von Priluka liegt in dem nördlichsten Winkel des *Quarnero*. Küstenfahrer können zu ihm ihre Zuflucht nehmen.

Rhede- und Hafen-Kanal von Fiume. In dieser Rhede steht der Westsüdwestwind auf die Küste, vor den südlichen Winden wird sie etwas durch die Insel Veglia gedeckt. Im Winter, wo die Bora sehr heftig ist, müssen sich die Schiffe an den Hafendamm in der Nähe des Kanals, durch welchen sich der Fluß ins Meer ergießt, befestigen. Im Sommer kann man überall vor Anker gehen. Der Kanal oder Fluß kann eine ziemliche Anzahl Fahrzeuge aufnehmen, die nicht über 5 Fuß tief gehen.

Hafen von Martinskiza. Einige Schiffe von mittlerer Größe pflegen, wenn sie sich um Fiume aufhalten müssen, diesen Hafen zu wählen, wo sie dicht an der Küste ankern, um mehr Schuz vor der Bora zu finden, die hier sehr heftig ist. Der Grund ist weicher Schlamm, daher die Anker verkattet werden müssen. Die Seewinde verursachen hohe See. Die zwei Spitzen, welche diesen Hafen bilden, und die Einsattlung eines Berges, auf dessen Gipfel eine Kirche steht, sind die Landmarken dieses Hafens.

Der Königshafen, Porto Re, ist bei jedem Winde ein guter Ankerplatz für jedes Handlungsschiff. Der Nordwest verursacht jedoch hohe See und im Winter wird die Bora gefürchtet. Das Kastell auf der Spitze zur Linken des Einfahrenden und das Dorf im Hintergrunde sind seine Landmarken.

Die Bai von Buccari könnte eine große Anzahl Schiffe jeder Größe aufnehmen und wäre überall ein guter Ankerplatz, wenn nicht die Bora hier furchtbar wüthete. Die ihr am wenigsten ausgesetzten Stellen sind dem Einfahrenden rechts dicht an der Küste gegen Buccarizza und links ebenfalls dicht an der Küste bei den letzten Häusern von Buccari. Die Spitze rechts der Einfahrt zieht sich eine halbe Taulänge unter Wasser fort. Wenn man an Porto Re vorüberfährt, trifft man zuweilen auf Strömungen und Wirbel, sollten diese und die Bora nicht gestatten, bis in die Bai zu segeln, so kann man in der Bucht Lessicino auf gutem Grunde ankern.

Kanal di Maltempo. Die Insel Veglia und die Küste von Kroatien bilden diesen Kanal, den man von Fiume kommend an der Felseninsel San Marco erkennt, welcher seine Einfahrt in zwei gleich gute Eingänge theilt. Die Strömung ist heftig und wechselt mit Ebbe und Flut, die Bora höchst gefährlich.

sie oft plötzlich hervorbricht und unerwartet die Schiffe überfällt. In diesem Falle muß man sich dicht an die Küste des festen Landes halten und hier am Lande fest machen.

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste, Buchten, Häfen u. s. w. der Inseln Veglia und Cherso.

Insel Veglia. Die auf diesem Blatte vorkommende, dem Kanal Maltempo zugewandte Strecke der Küste dieser Insel ist hoch, steil und von einer weißlichen Farbe, welche von der Bora herrühren soll. Das Meer ist an dieser Küste so tief, daß man dicht an sie hinsegeln könnte, wenn man nicht dann Gefahr liefe, von den nördlichen Winden auf die Felsen geworfen zu werden. Auf dieser Küste findet man den Hafen Voos, die Bai von Dobrigno und die Bucht Stipana. Die Süd- und Westküste dieses Theils der Insel ist niedrig, mit Gebüsch bedeckt und überall rein von Klippen und Untiefen. Die Stellen, welche für die Schifffahrt einigen Nutzen haben, sind an der Westküste der Hafen Piccolo, die Bai von Castelmuschio, die Bucht Noghera, die Rhede von Sasso bianco, die Häfen Chiatz und Malinska und die Bai Chiavlina; auf der Südseite der Hafen Gianni, die Bucht Kerknos, die Häfen Torcolo und Santa Fosca und die Bucht Bisca. Auf allen diesen Ankerplätzen muß man sich wegen der Bora dicht an das Ufer gegen Nordost legen und mit Tauen am Lande befestigen.

Bucht Stipana. Jedes Schiff kann sich in dieser den Nord- bis Nordwestwinden offenen Bucht vor der Bora sichern, wenn es sich unter der Spitze Scillo an das Land befestigt. Barken fahren bis zu dem angebauten Lande.

Die Bai von Dobrigno ist ein vortrefflicher Zufluchtsort für Schiffe, die nicht über 12 Fuß tief gehen. Auf der Südostseite hinter den Spitzen, in der Nähe einiger Häuser, findet man den besten Ankerplatz. Eine Felsenbank vor der Mündung und die niedrige Spitze rechts des Einfahrenden erschweren die Einfahrt. Da, wo ehemals Salinen lagen, findet man jetzt Ueberfluß an süßem Wasser.

Der Hafen Voos kann jedes Schiff aufnehmen, wird aber

sehr von der Bora beherrscht. Zwei Häuser und eine Kirche im Hintergrunde sind seine Landmarken.

Der Porto Piccolo ist eine kleine gegen Nordnordwest offene Bucht, welche nur kleine Barken aufnehmen kann.

In die Bai von Castelmuschio kann jedes Schiff einlaufen. Der Nordnordwestwind verursacht hier hohe See. Links der Einfahrt findet man den Hafen Lucizza, welcher Raum für drei bis vier Briggs hat. Südöstlich dieses Hafens liegt eine Untiefe 4 Fuß unter Wasser. Küstenfahrer segeln bis zum Flecken im Hintergrunde der Bucht. Bei der Einfahrt muß man auf die Punta sottile Acht geben, die sich fast eine Taulänge unter Wasser fortzieht. Der Flecken Castelmuschio und die Spitze Punta grossa, die in der Ferne eine Insel scheint, sind die Landmarken dieses Hafens.

Die Bucht Roghera erkennt man an den Ruinen der Kirche San Curil in ihrem Hintergrunde. Sie kann nur von kleineren Fahrzeugen benützt werden.

In der Rhede von Sassobianco (Weißenfels) veranlassen die Nordwest- und Südwestwinde hohe See. Große Schiffe ankern drei Taulängen südwestlich von einem Hause am Strande, und kleine nahe am Lande zwischen diesem Hause und einer nackten Spitze.

In den Hafen Chiatz können kleine Schiffe flüchten; die einer Insel gleichende Spitze Chiatz und ein Häuschen im Innern des Hafens sind seine Landmarken.

Der Hafen und die Rhede am Malinska sind für Schiffe jeder Größe tauglich. Große ankern in der Mitte, die kleinen an der Küste. Die Nord- und Nordwestwinde stehen auf die Küste. Zur Landmarke dienen die verschiedenen Häusergruppen des Dorfs Malinska.

Die Bai von Chiavlina ist gegen Nordwest, West und Südwest zwar offen, aber durch die nahe Insel Cherso ziemlich geschützt. Auch hier ankern große Schiffe in der Mitte, kleine an der Küste gegen Nordosten.

Die Bucht Kerknos und der Hafen Gianni sind bei jedem Winde sicher, da nur der Südwest die See etwas schwellt. Sie können nur kleine Fahrzeuge aufnehmen, welche sich in dieselben so weit als möglich hinaufziehen müssen. Landmarken sind die Dörfchen auf der Höhe und die Landspitzen.

Der Hafen Torcolo ist vor jedem Winde geschützt und für kleine Schiffe gut. Man erkennt ihn an einem kleinen Strande, der in der Ferne als eine weiße Linie, mit einem rothen Flecken darüber, erscheint.

In den Hafen Santa Fosca können einige Trabaccoli einlaufen. Man erkennt ihn an dem angebauten Lande im Hintergrunde und einer Kirche auf dem nordwestlichen Hügel.

In die Bucht Bisca könnten einige Trabaccoli einlaufen, wenn die außerordentlich heftige Bora den Aufenthalt nicht zu gefährlich machte.

Insel Cherso. Von dieser Insel enthält das gegenwärtige Blatt den nördlich der Stadt Cherso gelegenen Theil. Ihre Ostküste von dem äußersten Vorgebirge Jablanaz bis zur Spitze Lukovo, wo der Kanal Corsia (zwischen den Inseln Cherso und Veglia) beginnt, ist sehr hoch und steil, und obschon das Meer hier bis dicht an die Küste sehr tief ist, so erfordert es doch die Klugheit, sich von ihr etwas entfernt zu halten, um nicht, durch einen Ost- oder Nordostwind überfallen, an ihr zu scheitern. Diese ganze Küstenstrecke hat keinen Ankerplatz, wenn man nicht etwa die Bucht Caisole dafür gelten läßt, welche nur kleine Schiffe faßt, unreinen Grund hat, und gerade den nördlichen Winden, hier die gefährlichsten, geöffnet ist. Die Westküste vom Vorgebirg Jablanaz bis zur Bai von Cherso ist bald mehr, bald minder steil, mit einigen unbedeutenden Einbiegungen und tiefer See, außer der auf dem nächsten Blatt vorkommenden Bai von Cherso sind hier noch die Häfen von Farasina und Bagna von einiger Bedeutung. Beide sind gegen Nord und West offen. Sie werden von den kleinen Fahrzeugen besucht, die in dem Kanal Farasina von der Bora oder südlichen Winden überfallen werden. Der Grund ist in beiden so unklar, daß die Taue aufgeboyet werden müssen. Den ersten erkennt man an dem dabei befindlichen Kloster.

Blatt V.

(Dieses Blatt enthält einen Theil des ungarischen Littorale und die Küste des militärischen Kroatiens mit den vorliegenden Inseln mit besondern Plänen folgender Ankerplätze, alle im Maßstab von $\frac{1}{57{,}600}$.)

I. Bai und Hafen von Cherso.
II. Bucht von Augusto oder Hafen von Klein-Lossin.
III. Hafen von S. Pietro di Nembo.
IV. Bai von Bergaglie.

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste des festen Landes und ihre Ankerplätze.

Diese Küstenstrecke bildet mit den Inseln Veglia, Arbe und Pago den Kanal della Morlacca, auch della Montagna (Gebirgs-Kanal) genannt. Sie hat zwar viele Buchten, aber keine von größerer Bedeutung. Das steinige Ufer ist ungefähr ¼ Meile landeinwärts niedrig und bald mit Gebüsch, bald mit Waldung bedeckt, zwischen welchen hie und da ein angebautes Stück Land liegt. Weiter hinein steigt das Land immer höher, bis es endlich die Gebirgskette Velebich bildet, die bei der weißlichen Farbe (ihrer mächtigen Kalkfelsen) weit in das Meer hinaus sichtbar bleibt. Zwischen Czrigkenizza und dem Hafen von Segna ist das Meer sehr tief, so daß Schiffe sich überall nahe an die Küste halten können. Kleinere Fahrzeuge können im Nothfall gegen nördliche Winde Schutz in den Buchten Maladraga und Xernovizza, so wie an einigen andern Stellen, wie unter dem Dorfe Szelze, und in den Buchten Moroska, S. Elia, Bonazza und S. Elena finden, wobei sie, wie immer im ganzen Kanal della Morlacca, die Anker auf der Nordostseite auswerfen müssen. Zwischen den Häfen von Segna und S. Giorgio liegen die Buchten Spassaz und Vlaska, in welche sich auch einige Trabaccoli vor der Bora retten können. Das Meer ist auch auf dieser Küstenstrecke frei von Untiefen.

Zwischen dem Hafen S. Giorgio und der Bucht bei Molini (der Mühlen) findet man nicht weit vom Lande einige Untiefen, hierauf folgt die Bucht Dumbocca, welche einige Trabaccoli aufnehmen kann; von hier bis zum Hafen Lukovo ist die See sehr tief und man findet auf dieser Strecke nur die Bucht Sdralava, in welcher einige Pieleghi sich aufhalten können. Von dem Hafen Lukovo hingegen bis zum Hafen Jablanaz bei tiefer und reiner See viele Buchten. Die größten, welche alle von Trabaccoli benützt werden können, sind Bruglie, Vlaska, Klada, Starigrad, Velica und Mala Jvancia, Vlaka, Derendich

und Stinizza. Die folgende Küste zwischen den Häfen von Jablanaz und Carlopago behält, wie auch die übrige auf diesem Blatte, tiefe See, und man findet an ihr keine andern Hindernisse, als zwei Untiefen dicht unter der Wasserfläche, die eine vor der Bucht Prisna, unter S. Antonio, die zweite, Smarghera genannt, südöstlich der Bucht Cessarizza. Zwischen Jablanaz und Carlopogo finden Küstenfahrer Schutz in den Buchten Velika Bozzaria, Velika Javoma, Cillovina, Cessarizza, Bonadraga und Tatigna. Südöstlich von Carlopago können Pieleghi bei der Bora in die Bucht Velica Cernica einlaufen, Trabaccoli in die Buchten Barclassiccia-draga und Scodscobilla, Barken in die Bucht Chiatzmali und in den Hafen Lukovo auch Briggs. Die folgenden Buchten: Lukovo mali, Covromazna, Osapatverdesbichpavichs und Dersicciavala sind Zufluchtsörter für kleine Fahrzeuge, die im Kanal von der Bora überfallen werden.

Hafen von Segna. In diesem Hafen wüthet die Bora oft so fürchterlich, daß die Schiffe genöthigt sind, die Masten abzunehmen. Man ankert hinter dem Pfahlwerk bei der Stadt oder unter der Batterie S. Ambrogio. Dieser Hafen ist sehr besucht.

Der Hafen San Giorgio kann nur Trabaccoli aufnehmen, welche zwischen der Klippe und den Hafendämmen unter dem Dorfe ankern. Der Südwestwind schwellt die See.

Die Bucht de' Molini ist gegen Nordwest und Nord offen, und kann Trabaccoli aufnehmen; vor der Landspitze befindet sich 150 Klafter gegen Nordnordwest eine Bank, 5 Fuß unter Wasser.

In dem Hafen Lukovo können einige Briggs nördlich vom Dorfe vor Anker gehen.

Hafen Jablanaz; in diesem ankern die Trabaccoli in der Mitte, die Pieleghi nahe am Lande; auch hier veranlaßt der Südwestwind hohe See.

In dem Hafen von Carlopago finden einige Briggs Raum genug; kleinere Fahrzeuge stellen sich nordöstlich des Fleckens. Der Südwestwind macht hohe See. Man findet hier Lebensmittel, aber wenig Trinkwasser.

Kanal della Morlacca. So wie man in diesen Kanal einläuft, muß man sich sogleich der Bergseite nähern, um über dem

Winde zu sein, wenn man unversehens von der Bora überfallen würde, und so einen Ankerplatz an dieser Küste noch in Zeiten erreichen zu können. Unter dem Winde würde man bei der Unmöglichkeit, sich unter Segel zu halten, nur wenige Zufluchtsörter haben, und somit Gefahr laufen, Schiffbruch zu leiden. Auch erfordert es die Vorsicht, jeden Abend in einen der oben genannten Zufluchtsörter einzulaufen, um nicht in der Gefahr zu schweben, in der Nacht von der Bora überfallen zu werden.

Anmerkungen über die Küste, Häfen und Buchten der auf diesem Blatte vorkommenden Theile der Inseln Veglia und Cherso.

Insel Veglia. Die auf diesem Blatte vorkommende nordöstliche Küste der Insel ist fast immer steil, mit tiefer, reiner See; von einigem Nutzen für die kleineren Küstenfahrer sind hier: die Häfen Petrina und Jamina, im ersten ist man den Südostwinden ausgesetzt, im zweiten aber gegen alle Winde gedeckt; die Bucht von Verbenico nur für kleine Barken; der Hafen Serschizza, gegen Norden offen, mit zwei Untiefen, eine dem Einfahrenden rechts 4 Fuß unter Wasser, zwar nicht weit vom Lande, aber doch mit freier Durchfahrt, die andere dicht unter der Wasserfläche vor der Landspitze links; der Hafen Maluka ist bei jedem Winde gut, hat aber unreinen Grund; endlich die Bucht Velikaluka, in welcher man dem Südostwind ausgesetzt bleibt. Die Südostküste der Insel hat die Bai von Bescanova, die man meiden muß, und bildet mit der Insel Parvichio den Kanal von Segna; hierauf folgt der Hafen Braziol, in welchem Trabaccoli vor jedem Winde gesichert sind.

Die Südwestküste der Insel bis zum Rande des Blatts ist steinig, aber von geringerer Höhe und mit minder tiefer See, als die bisherigen. Hier findet man folgende Ankerplätze:

Die Bucht von Bescavecchia schützt vor der Bora und dem Sirocco, bei dem Einlaufen muß man die südöstliche niedrige Spitze der Klippe Gaglian meiden; die Bucht Caneve ist den West- und Südwestwinden offen; der Hafen Cassion kann bei jedem Winde vielen Schiffen Sicherheit gewähren, nur müssen sie nicht über 6 Fuß tief gehen, da dieses die Tiefe seiner Mündung ist. Der Hafen von Veglia ist vor den Seewinden ziemlich geschützt. Der Hafen

S. Giorgio, in dessen nordöstlicher Einbiegung man vor jedem Winde sicher ist.

Insel Cherso. Die auf diesem Blatte vorkommende östliche Küste dieser Insel ist ohne alle Hindernisse; sie bildet mit der Insel Plaunich den Kanal della Corsia und ist etwas hoch. Die Untiefen östlich der Insel Plaunich, Buot, Boudenegrito und Pitic genannt, sind Küstenfahrern nicht gefährlich, (da die seichteste noch 14 Fuß Wasser hat.) Von dem Kanal Corsia zieht sich die Küste zur Spitze Croce, dem südlichen Ende der Insel, allmählig an Höhe abnehmend, obschon sie immer felsig bleibt. Die Spitze Croce ist niedrig und begreift mehre kleine Landspitzen in sich, die sich unter Wasser fortziehen, daher es gefährlich ist, sich ihr zu nähern. Vier Meilen von dieser Spitze liegen die Inselchen Palazzoli, von Klippen und Untiefen umgeben, die gefährlichste der letztern ist die westliche, 3 Fuß unter Wasser. Von der Punta Croce bis Ossero bleibt die Küste niedrig und bildet mit der Küste der Lossini den Kanal von Punta Croce. Bei Ossero verengt sich der Kanal so sehr, daß eine bewegliche Brücke, unter welcher man nur 4 Fuß Wasser hat, die beiden Inseln verbindet. Es folgt der Kanal von Ossero, und die steile felsige Küste erhöht sich immer mehr bis zum Rande des Blatts in der Nähe der Stadt Cherso. Die Inseln Levrera und Bissoki liegen an dieser Küste. Die erste hat nordwestlich unklaren Grund, die zweite südöstlich.

Die Ostseite der Insel hat folgende Zufluchtsörter für kleine Schiffe: Die Bucht Kruskizza schützt die Trabaccoli gegen Nordost-, Nordwest- und Südwestwinden; der Hafen Lukovo für Pieleghi ist bei der Bora gefährlich; der Hafen Coromazna und die Bucht Meli gut für Trabaccoli, aber gegen Südost offen und mit Felsengrund; die Bucht Toveraschizza schützt Pieleghi gegen jeden Wind; der Hafen Bokal eben so kleine Trabaccoli, nordöstlich von diesen letztern liegt eine Bank 17 Fuß unter Wasser.

Der Hafen Ull, in welchen nur Barken einlaufen können, ist der Bora offen; die Bucht Zarelopizza kann Trabaccoli aufnehmen, ist aber bei Nordwinden gefährlich, die hier die See schwellen. An der Spitze Croce befindet sich der Hafen Baldarin für kleine Schiffe, er hat bei Ostwinden hohe See und die Spitze rechts der Einfahrenden ist mit einer Untiefe umgeben; der Hafen S. Andrea taugt auch für Briggs, ist aber den Ost- und Süd-

ostwinden ausgesetzt; die Buchten Micholoskizza und Ghelbosizza nehmen Barken auf; im Kanal von Punta Croce schützen die Häfen Martiskizza, Caldonta und Scoglich auch Briggs gegen jeden Wind und Pieleghi finden auch in den Häfen Sesgna, Rivaglia und Sonte Sicherheit. Im Kanal von Osero wird jedes Schiff einen vortrefflichen Ankerplatz finden, man muß sich nur an der Küste von Cherso halten, und bei der Einfahrt sich vor den Untiefen hüten, welche die Nordspitze der Insel Lossini umgeben. In dem Hafen Bier, nahe bei der Stadt Osero, ankern die Schiffe, welche hinreichende Flut zur Durchfahrt durch den Kanal abwarten. Zwischen dem Kanal von Osero und der Stadt Cherso findet man noch folgende Häfen: Der Hafen Comisa bietet in den zwei Buchten, aus denen er besteht, einer bedeutenden Zahl Küstenfahrer Schutz gegen jeden Wind; der Hafen S. Martino kann nur kleine Fahrzeuge aufnehmen, wird von Nordost- und Ostwinden beherrscht und hat bei letztern, denen er ganz geöffnet ist, hohe See; die Bai von Cherso kann eine große Flotte aufnehmen, große Schiffe ankern 300 Klafter von der östlichen Küste, kleinere flüchten sich in die anstoßenden Buchten und kleinen Häfen, wo sie die gewöhnlichen Vorsichtsmaßregeln gegen die Bora ergreifen. Am Strande der Südseite liefern einige kleine Quellen Trinkwasser. Der Hafen von Cherso kann viele Küstenfahrer und auch einige Fregatten fassen, der beste Ankerplatz ist dem Nonnenkloster gegenüber. In den Binnenhäfen bei der Stadt finden Barken Sicherheit. In der südöstlichen Bucht ist eine Trinkwasserquelle, und in der Stadt kann man sich mit Lebensmitteln versehen.

Anmerkungen über die Küsten, Häfen, Buchten rc. der übrigen auf diesem Blatte vorkommenden Inseln.

Insel Arbe. Die Ostküste dieser Insel, von dem Hafen Misp nach bis zur Bucht Cernicca ist nackt und steil, längs dieser Strecke findet man eine Untiefe in der Nähe der Spitze Kerklanta, eine zweite östlich dieser Spitze und eine dritte nördlich der Klippe Lukovaz. Die zahlreichen Spitzen der Halbinsel zwischen den Buchten Cernicca und Loparo sind alle mit gefährlichen Untiefen umgeben. Aus der Bucht Loparo gelangt man, wenn man die Spitze von Sorigno umsegelt hat, die wie die vorhergehenden niedrig ist, ohne Hindernisse in die Peters-Bai, welche

von der Bai von Campora durch eine andere Landspitze, die durch eine Untiefe mit der Klippe Mameno zusammenhängt, getrennt wird. Das Vorgebirg Fronte, welches auf die Bai von Campora folgt, hat freie See. Die Küste bleibt niedrig bis zur Bai von S. Eufemia bei der Stadt Arbe, und hat auf dieser Strecke die Häfen S. Margarita und S. Cristoforo und die Buchten Cifnata, Cosinka und Jelenizza, die den Seewinden offen stehen, bei andern Winden aber von den Trabaccoli benützt werden. Von Arbe bis zur Südspitze der Insel bildet die Küste mit der Insel Dolin den Kanal von Barbato.

Der Hafen Misgnach ist den südlichen Winden offen, bietet aber den Trabaccoli einen guten Ankerplatz in der nordwestlichen Bucht unter dem Winde der Klippe Misgnach. Bei der Einfahrt hüte man sich vor der Bank 7 Fuß unter Wasser eine Taulänge von der rechts liegenden Spitze entfernt.

Der gegen Norden offene Hafen Omago ist auch für Briggs brauchbar, bei der Einfahrt muß man die Klippen links lassen, welche unter Wasser durch einen Felsenriff mit der Landspitze zusammenhängen.

Bucht Cernicca. Südwestlich der Insel Lucovaz können einige Trabaccoli sich flüchten, wenn sie nicht mehr im Stande sind, einen andern Ankerplatz über dem Winde zu erreichen. Der Hafen Macoccina liegt an der Westseite der Bai von Loparo und ist bei allen Winden für Trabaccoli gut. Bei der Einfahrt vermeide man die Untiefe 150 Klafter von der Spitze Belibrich.

In der Bai oder dem Hafen S. Pietro findet jedes Schiff einen guten Ankerplatz auf der Strecke zwischen den Klippen Guarda und dem letzten Hause gegen Osten. Trabaccoli können in dem Hafen Dominich südlich der genannten Klippen oder in der Bucht Guarda, dem Einfahrenden links, ankern. In der Bai Campora kann jede Brigg ankern. Eben so in der Mitte S. Eufemia, kleinere Fahrzeuge stellen sich in die südwestlich befindlichen kleinen Buchten. Bei der Einfahrt muß man auf zwei Untiefen Acht geben, die sich auf der Linie von der Klippe Dolin zur Spitze Zercagico befinden.

Hafen von Arbe. Dieser wird von einer Bank gebildet, innerhalb welcher nur kleine Schiffe einen Aufenthaltsort finden können. Außerhalb der Bank, in dem sogenannten Hafen Padova, findet sich auch ein Ankerplatz für die genannten Schiffe, die aber hier den

Winden ausgesetzt bleiben. Die Stadt Arbe hat Ueberfluß an Trinkwasser und Lebensmitteln.

In dem Kanal von Barbato finden Schiffe jeder Größe Sicherheit. Bei der Einfahrt von der Nordwestseite vermeide man die erwähnten Untiefen zwischen der Klippe Dolin und der Spitze Zeragico, und bei der südöstlichen Einfahrt lasse man die Klippe Poclib rechts liegen.

Insel Pago. Diese Insel ist gegen den Kanal della Montagna nackt und steil, und Schiffe, die längs dieser Küste segeln, haben sich vor nichts zu hüten, als vor einigen kleinen, nahe an derselben liegenden Klippen.

Zwischen der Enge von Gliubaz und der Bai von Pago findet man den Hafen Cisto und die Bucht Slana, wo einige Trabaccoli eine Zuflucht finden, wenn die Bora sie an einer Stelle überfällt, von welcher aus sie keinen Ankerplatz an der Bergseite mehr erreichen können. Zwischen der Bai von Pago und der von Novaglia vecchia liegen die Buchten Novaposta, Ziglinaz, Posta Svicciana, Velika Svicciana und der Hafen Caromacna, alle für kleinere Schiffe. Wenn man von Nordwesten in die Bucht Novaposta einläuft, muß man die vor der Mündung befindliche Klippe über dem Winde behalten, weil diese Klippe gegen Süden eine Bank hat, bei der Bucht Ziglinaz hingegen sind die zwei Einfahrten, welche eine ähnliche Klippe bildet, beide frei. Von der Bai von Novaglia bis zur Spitze Loni ist die Küste steil abgerissen, unzugänglich und ohne alle Zufluchtsörter. Die kleinen Inseln in Westen dieses Vorgebirgs sind von tiefer See umgeben, aber die Durchfahrt zwischen ihnen wird durch eine nicht unter der Wasserfläche befindliche Klippe nördlich der Insel Dolfin erschwert. Längs der äußern Küste der Insel Pago vom Vorgebirge Loni bis zum Hafen von Novaglia nuova ist die See sehr tief, und man findet den Hafen Tavernelle, die Bucht Zochisnizza, den Hafen Velikadraga und die Bucht Mezzo Porto, alle für kleine Trabaccoli. Tavernelle ist denen sehr nützlich, welche in den Kanal der Morlacca einlaufen wollen und von der Nacht oder von nördlichen Winden überfallen werden. Man muß sich aber vor einer nordwestlich vom Hafen 2 Fuß unter Wasser befindlichen Klippe in Acht nehmen.

Von dem Hafen Novaglia bis zum Hafen [illegible]

man die für Trabaccoli geeigneten Buchten Slatina und Malimandre, die Küste ist niedrig bis zur Landspitze Slatina, welche von Klippen umgeben ist, und wird dann wieder höher. Vom Hafen Simone bis zur Südspitze der Insel findet man die Bucht Cossion und den Hafen von Neu-Pogliana, die erste schützt Trabaccoli gegen nördliche und westliche Winde, der zweite auch Briggs gegen nördliche und östliche Winde. Auf dieser Strecke ist die Küste schwer zugänglich, die See zuweilen von geringer Tiefe, eine Untiefe liegt südöstlich des Hafens Simone, eine zweite nordwestlich der Bucht Zaglava, eine dritte in Norden des Hafens Pogliana und die vierte ziemlich ausgedehnt um die Landspitze gegenüber der Enge Brevilagua.

Wenn man die Südspitze der Insel umsegelt hat, erblickt man die Bai von Alt-Pogliana, hierauf die Bucht Ulassich und die Bai Digniska. Diese drei Punkte bieten bei nördlichen Winden gute Ankerplätze dar, werden aber nicht besucht, weil die Trabaccoli, mit welchen hier der Küstenhandel geführt wird, im Nothfall überall dicht an der Küste hinreichende Sicherheit finden. Die Bai von Pago hat gute Ankerplätze und den Vortheil, daß man sich in der Stadt mit Trinkwasser und Lebensmitteln versehen kann. Große Schiffe ankern in den Buchten Zaglava und S. Maria Maddalena, und kleinere gleich nach Umsegelung der Spitze zur Linken, oder in Nordwesten der Stadt vor der Kirche S. Niccolò. Bei der Einfahrt hüte man sich vor der Untiefe außerhalb der Spitze San Cristoforo.

Bai von Alt-Novaglia. In dieser gewährt die Bucht Derglianda jedem Trabaccolo, der keinen bessern Hafen in dem morlachischen Kanal mehr erreichen konnte, hinreichenden Schutz, in der Nähe der Kirche S. Maria findet man Trinkwasser.

Der Hafen von Neu-Novaglia ist für kleine Schiffe gut, aber den West- und Westsüdwestwinden offen. Seine Spitzen sind mit Klippen umgeben.

Der Hafen Simone ist für Briggs bei jedem Winde vortrefflich. Wenn man lavirend einfährt, vermeide man die Untiefe eine halbe Meile südöstlich und bleibe 30 Klafter von der Spitze rechts, wegen der ihr vorliegenden Bank, entfernt.

Insel Puntadura. Die Meerenge Brevilaqua, die zur Ebbezeit nur 1 Fuß Wasser hat, trennt diese Insel vom Festlande. Sie ist gegen Osten flach, gegen Westen etwas hoch und bildet zwei

oben ebene Berge. Die Küste ist nackt und in Südost und Nord mit Untiefen und Klippen umgeben. Westlich ist der Grund gut, so daß hier Schiffe jeder Größe bei nördlichen Winden ankern können, auch finden solche einen guten Ankerplatz in Süden des Dorfs Puntadura zwischen Brevilacqua und der Spitze Cosiach, doch müssen sie sich hier von der Küste etwas ferne halten. Kleine Fahrzeuge legen sich hier ans Land, und zwar bei Brevilacqua oder auch bei dem verfallenen Kastell des Dorfs.

Inseln Scardizza und Maon. Diese geben dem Kanal den Namen, den sie mit der Insel Pago bilden und sind sehr felsig. Scardizza entbehrt aller Häfen, ihre südöstliche Spitze zieht sich zwei Taulängen unter Wasser hinaus. Gegen Südost von Maon liegen zwei Inselchen (Klein- und Groß-Brugnach), wovon die letzte gegen Osten eine auf vier Taulängen hinausziehende Untiefe hat. An der Südwestseite von Maon finden Trabaccoli in der Bucht Mezzo Porto und dem Hafen Zerscіza Schutz gegen nördliche Winde. Die Bora ist in dem Kanal von Scardizza und Maon sehr heftig, Schiffe, die hier von ihr überfallen werden, müssen den Hafen Simone oder die ebenerwähnten Punkte der Küste von Maon zu erreichen suchen. Sind sie dazu zu groß, so werden sie die Rhede von Ulbo oder den Hafen S. Pietro di Nembo zu gewinnen trachten.

Inseln Parvicchio, S. Gregorio und Golo. Diese Felsen-Inseln sind von der Nordostseite unersteiglich. Parvicchio bildet mit Veglia die Enge oder Durchfahrt von Segna, durch die man mit Nordwinden nicht einlaufen kann. Sobald man von ihnen bedroht wird, muß man auf das Schnellste einen Ankerplatz an der Küste von Veglia zu erreichen suchen, oder sich in die Bucht Dubas retten, dem einzigen Zufluchtsort, den diese Felseninsel darbietet. S. Gregorio ist gegen Südwest abgedacht, und hat den auch für Briggs brauchbaren Hafen des gleichen Namens, der nach Nordwest und West offen steht, in diesem Hafen muß man sich von dem südlichem Rande, an welchem eine Untiefe liegt, entfernt halten. Golo senkt sich ebenfalls nach Südwest herab, und hat auf der Westseite für Trabaccoli die Bucht Melna.

Insel der Lossini (auch Osero genannt.) Diese Insel hat einen steinigen Boden und viele Weinberge und Olivenwälder, den ungebauten Theil bedeckt niedere Waldung und Gebüsch. [illegible]

lichsten Theile erhebt sich der Berg Osero, der von der Südostseite gesehen, die Gestalt eines Zuckerhuts hat. Er wird wegen seiner außerordentlichen Höhe sehr weit gesehen und ist eine treffliche Landmarke für alle Schiffe auf der Höhe des Quarnero. Die Ostküste der Insel ist felsig, und die See längs derselben frei von allen Hindernissen, die Untiefe ausgenommen, welche auf der Ostseite der Inselchen Oriuli dicht unter der Wasserfläche verborgen liegt. Längs dieser Küste trifft man auf die Häfen Ober- und Unter-Sonte, Jas, S. Giacomo und Luski, die für Pieleghi taugen, die Bora wird in ihnen wohl empfunden, doch nicht so sehr, daß sie zu fürchten wäre; hierauf folgen der Hafen S. Martino mit einem Binnenhafen für Barken; der Hafen von Arche für Pieleghi, doch bei nördlichen Winden gefährlich, der Hafen von Groß-Lossin, in welchem auch einige Briggs innerhalb des Damms vor jedem Winde sicher sind, und dessen Einfahrt während der Bora oder Siroccowinde gefährlich ist; die Buchten der Magazzeni, Prisca und Tasorta für kleine Schiffe gegen alle Winde, nur daß die letzte gegen Norden etwas offen ist; und endlich der Ankerplatz der Inseln Oriuli, der zwar gegen Nordwest und Südsüdost offen ist, aber von Schiffen jeder Größe benutzt werden kann, so daß sich die großen unter die größere Inseln, die kleinen unter die kleinere stellen. Die westliche Küste ist überall hoch, ihre See tief und frei von allen Gefahren, mit Ausnahme des Umfangs der Punta Bianca, die sich an einigen Stellen unter Wasser noch 150 Klafter weit in die See hinauszieht nnd der nördlichen Spitze d'Osero, welche von Untiefen umgeben ist. Diese Westküste hat folgende Ankerplätze: die Bucht Tomosina für Barken; den Hafen Lovo für kleine Schiffe, dieser ist gegen Nordwest und Nord offen, wird von der Bora beherrscht und hat mehre Klippen und Untiefen vor der südlichen Spitze; die Bucht von Augusto oder Häfen von Klein-Lossin; der Hafen Cigale; endlich die Häfen Balvanida und Crivizza, beide für kleinere Schiffe, der erste den Westwinden offen, und der zweite, auch Hafen von Fornole genannt, gegen alle Winde gut.

Bucht di Augusto oder Hafen von Klein-Lossin. Diese Bucht kann eine große Anzahl Schiffe jeder Größe fassen und hat überall guten Grund. Bei der Bora sind die besten Ankerplätze unter dem Flecken, in der nordwestlichen Einbucht und ungefähr eine

Meile von der Einfahrt gegen den Flecken. Bei der Einfahrt hält man sich zwischen den Inselchen Zabodaski und Mortar, wo man bald in Nordosten die enge, aber freie Mündung der Bucht erblickt. Dieses ist sehr nöthig, um nicht die wahre Mündung mit der falschen (durch eine Bank gesperrten) südöstlich der Insel Colludarz zu verwechseln. Kleine Schiffe können auch zwischen den Inseln Mortar und Colludarz durchfahren oder ankern, größere ankern zuweilen in der Bai Artatore, in welcher man sich jedoch nicht von den Seewinden überfallen lassen darf. Lossino ist mit Lebensmitteln versehen und in der Nordwestbucht findet man Trinkwasser. Der Hafen Cigale kann in seiner Mitte einige Briggs aufnehmen, kleinere Fahrzeuge stellen sich an der Mündung des östlichen Arms dieses Hafens, der gegen Südwest offen und an einer kleinen Kirche auf seiner Landspitze zur Rechten kenntlich ist.

Inseln von S. Pietro di Nembo. Diese Inseln, welche den Hafen gleichen Namens bilden, sind von der Insel Lossini durch einen engen, aber freien, Kanal getrennt. Sie erheben sich nur wenig über das Meer und sind mit Gebüsch bedeckt. Vor ihnen, eine Taulänge von der südwestlichen Spitze der Bucht Parsina, liegt eine blinde Klippe 5 Fuß unter Wasser. In der Entfernung einer Meile von der Insel Gruizza befinden sich zwei weitere Untiefen, die eine in Osten 32, die andere in Norden 22 Fuß unter Wasser. Der Hafen von S. Pietro di Nembo ist für Schiffe, die nicht größer als Briggs sind, mit jedem Winde gut. Der beste Ankerplatz ist nordwestlich von dem verfallenen Kastell. Bei der nordwestlichen Einfahrt muß man sich in der Mitte halten, um die Untiefen zu beiden Seiten zu vermeiden. Die südöstliche Einfahrt ist schwierig, besonders wenn Wind und Wasser entgegen sind. In diesem Falle wird es besser sein, durch Laviren den Kanal zwischen Lossini und S. Pietro zu erreichen, um dann von der Nordwestseite einzulaufen. Dieser Hafen leidet übrigens Mangel an Lebensmitteln und Trinkwasser.

Die Insel Unie besteht aus mehren durch niedriges Land verbundenen Hügeln. Wenn man in der Nähe segelt, halte man sich von den mit Untiefen umgebenen Landspitzen Poglie, Sottile und Bora entfernt, auch hüte man sich vor den Untiefen, wovon eine in Norden der Klippe Samumio, eine zweite im Nordosten des Hafens Fogon und eine dritte südlich der [illegible]

Die letzte ist ein Hinderniß für die Durchfahrt zwischen den Inseln Unie und Canidole, obschon man zu beiden Seiten dieser Untiefe Wasser genug findet. Auf der Westseite der Insel Unie gibt es zwei Ankerplätze, einen für Pieleghi brauchbaren, gegen Norden offenen, zwischen der Insel und der Klippe Santunio, der andere auf der Rhede oder in dem Hafen von Unie. Diesen können Schiffe jeder Größe mit den Winden von Nordost über Ost bis Süd benützen, ohne sich jedoch wegen abnehmender Tiefe des Wassers zu sehr dem Lande zu nähern. In Osten finden Briggs den Porto Lungo, Trabaccoli den Hafen Fogoni, beide dem Sirocco offen, der in ihnen hohe See verursacht.

Insel Sansego. Diese hat sandigen Boden, ist angebaut, von mittlerer Höhe und erscheint, von der Ferne gesehen, oben flach. Die Küste ist nackt und senkrecht abgerissen, mit einigen Klippen an der Spitze Suka. Viele Bänke umgeben diese Insel, doch ohne der Schifffahrt gefährlich zu sein, da die seichteste noch 32 Fuß Wasser hat. Man findet zwei Ankerplätze für Schiffe jeder Größe, einen in Westen der Spitze Arat gegen Seewinde, den andern südwestlich der Insel gegen nördliche Winde gedeckt, auf diesem könnte man jedoch bei den heftigen Windstößen der Bora die Anker einbüßen, wenn diese pflügend an das eine Meile vom Lande entfernte Felsenriff geriethen.

Die Inseln Canidole sind niedrig, mit Weideplätzen und Gebüsch bedeckt und durch einen Kanal, der nur 9 Fuß Tiefe hat, von einander getrennt. Nahe an diesem Kanal steht auf der größeren ein verfallener Thurm. Im Südwesten kann man bei nördlichen Winden auf gutem Grunde ankern. Die kleinere Insel hängt in Südost durch eine Untiefe mit einer Klippe zusammen.

Die Klippe Galiola ist der Schifffahrt des Quarnero bei Nacht oder trübem Wetter gefährlich, weil sie sich nur wenig über die Wasserfläche erhebt und von einer Untiefe umgeben ist.

Inseln Selve und Ulbo. Diese Inseln sind niedrig, steinig und theils angebaut, theils mit niedrigen Waldungen bedeckt, das Meer hat in ihrer Nähe im Allgemeinen wenig Tiefe, besonders ist es gefährlich, sich der Insel Ulbo zu nähern, welche von blinden Klippen und Untiefen umgeben ist. Unter diesen sind die gefürchtetsten die, welche sich von der Südspitze der Insel eine Meile weit ins Meer hinauszieht, und diejenigen, welche die Landspitzen

nordwestlich von der Insel, 5 Fuß unt
nördlich der Insel ist nicht gefährlich
Die Rhede von Selve ist besonders b
trefflicher Ankerplatz für größere Schiff
findet sich ein Binnenhafen für Barker
die Bucht Papreccizza, die kleine
sie den Seewinden offen steht. Der
lich des Dorfs ist, obgleich gegen S
ein guter Zufluchtsort gegen jeden Wi
Ulbo sind große Schiffe gegen alle W
finden am Dorfe einen Binnenhafen.
der Südwestseite der Insel kann nur kl
wird durch Süd- und Südwestwinde l

Insel Magrisina. Ein Fels
bindet diese nackte Felsen-Insel mit
Planicik, an beiden ist auch die
die Klippe Poclib nordöstlich von
See umgeben.

Felsen Pettini (Kämme).
kammartig eingeschnitten aus der Se
nordwestlich durch zwei Felsenriffe 4

umgebenen Klippen und einer Untiefe gebildet. Dieser Hafen ist gegen Südost und Nordwest offen, Briggs ankern unter der zur Landmarke dienenden Kirche S. Cirìaco, Küstenfahrer laufen in den Hafen von Premuda ein, wo sie hinreichende Sicherheit in der östlichen Einbucht finden. 1½ Meilen südwestlich von Premuda finden die Schiffe, welche in der Nähe die See nicht mehr zu halten vermögen, einen guten Ankerplatz.

Die Insel Scarda ist im südöstlichen Theile höher als Premuda und hat hier die Bucht Gripatizza für Trabaccoli, doch den Süd- und Südostwinden offen. Diese Insel hat untiefe See und vor der Bucht Kajesgnak eine blinde Klippe 8 Fuß unter Wasser, so daß Schiffe, welche die Durchfahrt zwischen ihr und Premuda benützen wollen, sich immer in der Mitte halten müssen.

Die Insel Isto ist höher als ihre Nachbarinnen und besteht aus zwei Bergen, in dem Thal, welches diese Berge trennt, liegt das Dorf Isto. Von Südwesten gesehen, deckt ein Berg den andern. Auf der Nordwestseite der Insel findet man die Bucht Cosiraccia, ein Ankerplatz für Trabaccoli, wenn keine Nordwestwinde wehen, und auf der Südostseite den ebenfalls für Trabaccoli geeigneten Hafen Isto mit einer blinden Klippe 6 Fuß unter Wasser, beinahe in der Mitte seiner Einfahrt. Gegen Süd und Südwest ist die Insel von mehren Klippen und einigen Untiefen umgeben, letztere sind aber kleineren Schiffen nicht gefährlich, da die seichteste noch 16 Fuß Wasser hat. Die Durchfahrt zwischen den Inseln Isto und Scarda kann von kleinen Fahrzeugen benützt werden, wenn sie nur die 6 Fuß unter Wasser liegende Untiefe nordöstlich von Scarda vor der oben genannten Bucht Cosiraccia meiden. Im Kanal zwischen Isto und Melada findet man den Hafen von Zappontello, einen guten Zufluchtsort für kleine Schiffe, welche die südöstliche Bucht der nordwestlichen vorziehen müssen, da erstere besser vor den nördlichen Winden geschützt ist. Die nordöstliche Einfahrt hat keine Hindernisse, die südwestliche aber ist enge und hat nur 22 Fuß Tiefe. Wenn man durch die letztere kommt, hüte man sich vor der Untiefe 6 Fuß unter Wasser außerhalb des Hafens Isto und der zweiten mit 18 Fuß Wasser südöstlich der Klippe Galiola.

Insel Melada. Diese Insel ist weniger hoch als Isto und hat mehre Gipfel, von denen der höchste von kegelförmiger Gestalt

in Nordwesten liegt. Auch sie ist theils mit niedrigem Gehölze bewachsen, theils angebaut, ihre Küste fast überall steil und die See tief. Vor dieser Insel findet man mehre Klippen und zwei Untiefen, beide ungefähr drei Taulängen von der Klippe Tramerca grande, eine nördlich 20 Fuß unter Wasser, die andere südöstlich dicht unter der Wasserfläche. Zwei andere Untiefen liegen bei der Spitze Banastra, eine östlich, die andere zwischen der Spitze und der Klippe Golaz. Zwischen der Insel und der Klippe Klein-Tön können nur Barken fahren, welche weniger als 5 Fuß tief gehen. Zwischen der Spitze Stopogn und den zwei Klippen Camignak ist freie Durchfahrt und die nördlich davon liegende Klippe Klib ist von tiefer See umgeben. In Norden des Dorfs Melada liegen die Bucht Lantana, welche Küstenfahrer vor Ostwinden schützt und der Hafen Manzo (Ochsenhafen), welchen die Eselsklippe (Scoglio Asino) vor der Bora schützt, und in welchem auch die größten Schiffe ankern können. Zwischen diesen und dem Hafen von Zappontello findet man die durch eine Untiefe mit der Insel zusammenhängende Klippe Lipiccio, die von unklarem Grunde umgebene Klippe Solinski und die Klippe Risguak, die gegen Osten eine Untiefe mit 14 Fuß Wasser hat. In der Bai von Berguglie findet eine gute Zahl von Schiffen jeder Größe mit jedem Winde einen vortrefflichen Ankerplatz. Die beste Stelle ist im Hintergrunde hinter der kleinen Insel Berguglie. In den Häfen Potgarbe und Lucina unter dem Dorfe Melada finden Schiffe, die nicht größer als Briggs sind, hinreichende Sicherheit. Die Bucht Jakinska, südöstlich dieser Häfen, kann von Trabaccoli benützt werden, welche jedoch hier den Seewinden ausgesetzt bleiben.

Insel Grossa. Dieses Blatt enthält nur das nordwestliche Ende der Insel Grossa, welches der niedrigste Theil derselben ist und die Punte bianche (weißen Spitzen) bildet, die man an der weißen Farbe der Felsen, aus denen sie bestehen, erkennt. Die Küste dieses Theils der Insel ist durchaus steil und hat keine anderen Hindernisse, als die von Felsenriffen umgebenen Felsen Bacili in Nordwesten und zwei Untiefen, eine vor der Spitze Oklul und die andere zwischen den Klippen Golaz und Basliak. Die Klippe Basliak hängt durch ein Felsenriff mit der Insel zusammen. 1½ Meilen südöstlich der Spitze Lopatizza können große Schiffe bei nördlichen Winden ankern, kleinere können in die Bucht Sak

caron einlaufen, wenn sie sich nur nicht darinnen von den hier gefährlichen Seewinden überfallen lassen. Bei den weißen Spitzen liegt der lange Hafen (Porto lungo) gut für Briggs und vortheilhaft gelegen für Schiffe, welche mit der Bora die ai von Berguglie nicht mehr erreichen können. Pieleghi stellen sich in diesem Hafen in den zwei kleinen Buchten rechts der Einfahrt oder in die Bucht Pantera.

An der dem Festland zugekehrten Küste findet man den Hafen Malta, welcher Pieleghi gegen jeden Wind schützt, die Bucht Bosava für Pieleghi, doch nach Osten offen, und den nördlich durch eine Klippe geschützten Hafen Dombocb, in den auch Briggs einlaufen können.

Insel Sverinaz. Das einzige Hinderniß der Schifffahrt um diese Insel ist ein mit Wasser bedecktes Felsenriff, welches sie mit der Klippe Scillo verbindet. Küstenfahrer benützen bei jedem Winde den Hafen Sverinaz und die Bucht Kablin, beide an der Südwestküste.

Insel Sestrugn. Der auf diesem Blatt vorkommende Theil dieser Insel hat für die Schifffahrt weder Hülfsmittel noch Hindernisse.

Klippen Ton, die einzige Gefahr bei diesen Klippen ist ein Felsenriff 4 Fuß unter Wasser, welches Klein-Ton mit der Insel Melada verbindet.

Die Klippen tre Sorelle (die drei Schwestern) haben in einer Entfernung von drei Taulängen gegen Nordwesten eine Untiefe. Zwischen ihnen, so wie zwischen der äußersten und der Untiefe kann man frei durchfahren, auch finden Schiffe südwestlich der mittlern guten Ankergrund.

Blatt VII.

(Dieses Blatt enthält die Küste von Dalmatien von der kroatischen Gränze bis Sebenico mit den vorliegenden Inseln und folgende besondere Pläne:

I. Stadt und Hafen Zara $\frac{1}{23,000}$.

II. Meerenge von Pasman $\frac{1}{57,600}$.

III. Hafen Tüjer auf Isola grossa $\frac{1}{57,600}$

IV. Meerenge von Morter $\frac{1}{57,600}$.

V. Hafen und Kanal von Sebinico $\frac{1}{57,600}$.

VI. Der südliche Theil der Insel Zuri. $\frac{1}{57,600}$.)

Anmerkungen über die Küste nordwestlich von Nona, den Kanal von Zara und die Enge von Pasman.

Baien von Nona, Jesenovo, Gluibaz und Artan und Bucht Blassich. Die Küste ist flach und meistens mit Untiefen umgeben. Auch hier herrscht die Bora mit großem Ungestüm, die Küstenfahrer, die alle diese Baien benützen können, müssen sich daher so nahe, als möglich, an die Küste der Nordostseite legen. Nona ist der einzige Ort, wo man Trinkwasser und einige Lebensmittel findet. Vor der Bucht Blassich steht zwischen den beiden Klippen Zicovza ein Felsenriff aus dem Wasser hervor.

Die Meerenge von Gluibaz hat heftige und unregelmäßige Strömungen, und wird von der Bora in hohem Grade beherrscht, man muß daher zur Durchfahrt entweder günstigen Wind, oder Windstille mit günstiger Strömung abwarten. Der kleine auf diesem Blatte vorkommende Theil des Kanals della Montagna wird in Nordosten von der hohen Gebirgskette Velebich begränzt und in Südwesten von nicht sehr hohen Hügeln; seine Küsten sind nackt und rauh. Zwischen Starigrad und Castel Venier wüthet die Bora noch heftiger als anderwärts, indem sie dort aus zwei Schluchten der nahen Berge hervorbricht.

Ueberall müssen sich die Schiffe unter allen Umständen an der Nordostküste halten. In Westen des Dorfs Jasich liegt eine Untiefe 15 Fuß unter Wasser; die mitten im Kanal liegenden Klippen Rasanzi haben gegen Südosten zwei Untiefen. Die flache Spitze Torrevezza zieht sich unter Wasser weit ins Meer hinaus, endlich findet man eine halbe Meile nordwestlich von Castel Venier eine Untiefe mit 7 Fuß Wasser, und eine andere mit 12 Fuß nordöstlich der Bucht Tridraghe. Küstenfahrer können in den Buchten Tamlizka, Lissarizza, Paripovaccia, Crucizza und Slobona der Bergseite einlaufen oder auf der entgegengesetzten Seite den Ankerplatz von Castel Venier benützen, wo sie auch Trinkwasser finden.

Durch die schmale, auf beiden Seiten von hohen, senkrechten lsenwänden eingeschlossene, Meerenge von Mastiniza gelangt m zu der geräumigen Bai, welche das Meer von Novigrad on der nun zerstörten Festung dieses Namens) genannt wird. Die ora und die starke Strömung erschweren die Einfahrt in dieses eer. Von Nordost mündet in dasselbe die Zermagna, (ein auptfluß des wasserarmen Dalmatiens) bis Obrovaz für Barken iffbar, gegen Südosten zieht sich eine zweite Meerenge der vori- n ähnlich und eben so schwierig, doch minder felsig, zu einer tief s Land gehenden Bucht, das Meer von Karin genannt. Der afen von Novigrad dient den Schiffen zum Zufluchtsorte, be- nders wenn sie von der Bora überfallen werden.

Kanal von Zara. Dieser Kanal, welcher die Inseln Uglia- und Pasman von dem Festlande trennt, könnte den größten d sichersten Ankerplätzen der Welt beigezählt werden, wenn seine dstliche Einfahrt, die Enge von Pasman, den Linienschiffen gänglich wäre. Man muß sich in demselben von den vorspringen- n Spitzen des Festlandes entfernt halten, vorzüglich von der Spitze mica, und von denen der Buchten Caloare und Bibigne. uf dieser Seite findet man außer mehren kleineren Buchten, in lchen Schiffe vor nördlichen Winden geschützt sind, den Hafen chiavina für Briggs, doch gegen West und Südwest offen; den afen von Zara und den von S. Cassano, in dessen Mitte abaccoli einen vortrefflichen Ankerplatz finden, doch müssen sie h bei dem Einlaufen der Spitze rechts nicht zu sehr nähern.

An der Westseite des Kanals von Zara findet man längs der isel Ugliano die Buchten Ciprianda und Locorano, die r Barken gegen Seewinde gut sind; den Hafen von S. Eufemia, welchen sich einige Trabaccoli bei jedem Winde flüchten können; n für Schiffe jeder Größe vortrefflichen Ankerplatz südwestlich der isel Calugerà; den Hafen von Kukliza, der einige Trabac- i aufnehmen kann und endlich den Hafen von Sdrelaz, ein herer Zufluchtsort für Briggs bei jedem Winde. Dieser letztere ennt die zwei Inseln Ugliano und Pasman, so daß er zwei ündungen hat, die äußere ist aber bloß kleinen Barken zugänglich.

Auch nördlich von diesem Hafen können Briggs zwischen der lippe Bagdan und der Insel gegen jeden Winde geschützt ankern.

Die Insel Pasman hat im Kanal von Zara nur einige kleine Buchten, die man bei Seewinden benützen kann.

Hafen von Zara. Dieser ist der wichtigste dieser Gegend und für alle Schiffe tauglich, die nicht größer als Briggs sind. Bei der Einfahrt sei man auf den Felsendamm aufmerksam, welcher den Hafen vor den Westwinden schützt und zur Zeit der Flut vom Wasser bedeckt wird, so wie auf die Klippen, welche um die Stadt unter Wasser verborgen liegen. Schiffe, welche wegen ihrer Größe oder widriger Winde nicht in den Hafen einlaufen können, ankern in der Valle di Maestro (Nordwestbucht) in Nordwesten der Stadt, nur nicht in der Nähe der auf Punta Amica folgenden Landspitze, wo die See nackten Felsengrund hat.

Meerenge von Pasman. Der südliche, zwischen der Klippe Osteria und Marigliane begriffene Theil des Kanals von Zara wird die Enge von Pasman genannt. Sie ist voll von Inseln, Klippen und Untiefen, welche die Durchfahrt den Fregatten gefährlich und den Linienschiffen fast unmöglich machen. Die Strömungen, welche sowohl der Stärke als der Richtung nach höchst veränderlich sind, indem sie von der Lage der Inseln und Klippen, so wie von der Richtung und Stärke des Windes abhängen, vermehren nicht wenig die Schwierigkeiten dieser Durchfahrt. Die Inseln Babaz und Comornica, in der Mitte der Meerenge gelegen, bilden zwei Durchfahrten, von denen für große Schiffe die westliche die bessere ist. Die Tiefe ist überall sehr unregelmäßig und man thut am besten, sich immer sowohl von den Inseln, als von der Küste entfernt zu halten, da sie von ihrer Nähe überall gering ist. Vorzüglich hüte man sich vor der blinden Klippe vier Taulängen nördlich, 53° östlich der Klippe Termich, deren oberste Spitze 9 Fuß Wasser hat. Küstenfahrer, die in dieser Meerenge durch Strömungen aufgehalten werden, können überall ankern und günstiges Wasser abwarten. Die besten Ankerplätze indessen finden sie südwestlich der Insel Babaz oder zwischen der Insel und dem festen Lande, oder nördlich der kleinen Inseln Clanaz und S. Cattarina; diese letzte Stelle muß von großen Schiffen jeder andern vorgezogen werden. Fährt man von der Südostseite in diese Meerenge ein, so findet man gleich rechts die Klippe Osteria von Untiefen umgeben und durch solche mit dem festen Lande [illegible] und nordöstlich dieser Klippe den kleinen [illegible]

sen), der einige Pieleghi vor Nordwinden schützen kann. Links öffnet sich nahe an der Südostspitze der Insel Pasman der Hafen Chiave, welcher vier bis fünf kleine Schiffe beherbergen kann.

Anmerkungen über den mittleren Kanal, die folgenden Inseln und Klippen und die betreffenden Ankerplätze.

Canal di Mezzo (der Kanal der Mitte). Dieser wird in Südwest von den Inseln Grossa und Incoronata, in Nordost von den Inseln Ugliano und Pasman begränzt. Außerdem liegen viele kleinere Inseln, Klippen, Untiefen und Felsenriffe im ganzen Kanal zerstreut, welche besonders großen Schiffen die Fahrt in demselben sehr erschweren. Er wird daher wenig besucht und auch Handelsschiffe halten sich entweder außerhalb aller Inseln oder sie richten, wenn der Wind zu ungünstig wird, ihren Lauf nach dem Kanal von Zara. Die Strömung ist an den Mündungen dieses Kanals ungemein heftig und erfordert viele Umsicht, ist sie entgegen, so darf man sich nur bei frischem günstigen Wind hinein wagen. Die nordwestlichen Einfahrten sind alle zugänglich, südöstlich muß man die zwischen den Inseln Zit und Pasman vorziehen, und sich hier recht nahe an die Klippen halten, welche die Südspitze der Insel Pasman umgeben, dann zwischen dieser und der Klippe Gangarol durchfahren und seine Richtung nach Nordwest nehmen. Die andere südöstliche Einfahrt zwischen den Inseln Zut und Zit ist wegen verschiedener Klippen und Untiefen gefährlicher, die dritte zwischen den Inseln Zut und Incoronata ist sehr enge, und hat ebenfalls, vorzüglich am südlichen Eingang, einige Untiefen.

Inseln Ugliano und Pasman von der Seite des mittleren Kanals. Diese Inseln sind mit Waldungen bedeckt, die See längs der Küste ohne Untiefen. Die erstere bietet den Briggs Schutz gegen jeden Wind in den Buchten Molina, groß und klein Lamiane und den Trabaccoli in den Buchten Locorano und Elenizza; bei der Einfahrt in die Bucht von groß Lamiane wird man auf die Klippe Poclib links Achtung geben, welche durch ein 15 Fuß unter Wasser liegendes Felsenriff mit der Insel verbunden ist. Die Insel Pasman hat die Bucht Cablin, gut für Trabaccoli gegen nördliche Winde; die Häfen S. Antonio und Soline, die Bucht Zincena und den Hafen Lagin, die

für Schiffe, die nicht größer als Briggs sind, und mit Ausnahme der gegen Süden offenen Bucht Zincena gegen alle Winde schützend. Im Hafen Laugin darf man aus Mangel an Tiefe nicht zwischen der Klippe Langinich und der links liegenden Spitze durchfahren. Die Durchfahrten zwischen den Inselchen, welche südöstlich vor Pasman liegen, müssen mit vieler Umsicht geschehen, weil man dort auf einige Untiefen trifft. Will man in die Bucht Triluke einlaufen, welche an der Südostspitze dieser Insel liegt und auch Briggs aufnehmen kann, so lasse man jene Inselchen unter dem Winde. Kleine Trabaccoli können sich im Nothfall zwischen die Inseln Kotole und Gangarol flüchten.

Inseln Rivagn und Sestrugn. Diese bilden zum Theil die nordwestlichen Einfahrten des mittleren Kanals. Sie entbehren aller Hülfsmittel für die Schifffahrt, doch findet man auf der zweiten ein Dorf und die Bucht Cablin, in welche sich kleine Fahrzeuge flüchten können.

Insel Eso. Diese ist die beträchtlichste der in dem mittleren Kanal liegenden Inseln. Sie ist von einigen gefährlichen Untiefen umgeben, bietet aber kleineren Schiffen bei jedem Winde sichere Zufluchtsörter in dem Hafen von Groß-Eso, zwischen der Küste und dem Inselchen Kuesac, wobei man die südöstliche Einfahrt benützen muß, weil die andere zu wenig Tiefe hat, in dem Hafen Borolegnac, der gegen Südosten durch eine mittelst eines Felsenriffs mit der Insel zusammenhängende Klippe gedeckt ist, und endlich in der Bucht Soline, welche durch ein zum Theil aus dem Wasser hervorsehendes Felsenriff gedeckt ist, der die Klippe Stagnac mit der Insel verbindet. Zwei Taulängen westlich von der bei der Einfahrt rechts liegenden Spitze dieser Bucht befindet sich eine Untiefe mit 12 Fuß Wasser. Einige Briggs könnten auch in Norden des erwähnten Felsenriffs zwischen der Insel und den benachbarten westlich gelegenen Klippen vor Anker gehen, wenn sie nur Acht geben, bei dem Einlaufen die zwei Untiefen zu meiden, wovon die eine drei Meilen von der Spitze Lussiglinaz gegen Nordwest 6 Fuß, die andere 1¼ Meile westnordwestlich dieser Spitze 9 Fuß unter Wasser liegt. Zwei andere gefährliche Untiefen liegen die eine nordöstlich der Insel zwischen den Klippen Raugnac und Kuesac mit 5 Fuß Wasser, die andere eine Taulänge südwestlich von der Klippe Cudizza mit nur 2 Fuß Wasser.

Insel Rava. Das einzige Schifffahrts-Hinderniß um diese Insel ist eine Untiefe, welche die Felseninsel Klein-Rava umgibt und diese mit der Südostspitze von Groß-Rava verbindet. Der Porto Maestro (Nordwesthafen) auf der westlichen Seite ist der einzige Zufluchtsort für Pieleghi, da die andern Buchten der Insel nur Barken aufnehmen können.

Insel Labdara, Zit und Zut. Eine Menge Klippen und gefährlicher Untiefen, welche zwischen diesen Inseln liegen, machen die Schifffahrt um sie herum sehr gefährlich. Diese Inseln selbst sind nackte weiße Kalkberge mit fast überall unzugänglichen Küsten. Labdara und Zit haben gar keine Ankerplätze, auf der weit größern Insel Zut aber findet man

1. den Hafen Figliaccia auf der Nordostseite des höchsten Berges der Insel, ein vortrefflicher Zufluchtsort für Küstenfahrer; bei der Einfahrt von der Ostseite wird man die vier Untiefen auszuweichen suchen, wovon die erste ½ Meile in Osten der Klippe Dinazich liegt, die zweite ostnordöstlich der zwei Klippen Baboja, die dritte südöstlich der nördlichen Bissaga-Klippe und die vierte, Galiolize genannt, in Osten der kleinen Bissaga-Klippe;
2. der Hafen von Bisicovizza, welcher eine bedeutende Anzahl Schiffe jeder Größe aufnehmen kann, und wo man sich bei der Einfahrt ungefähr zwei Taulängen von der Nordostspitze entfernt halten muß, um zweien, diese Spitze umgebenden Untiefen auszuweichen;
3. die Bucht Bisicovizza und der Hafen Pinisello an der Nordwestspitze der Insel, beide für Trabaccoli. Endlich verschiedene Buchten der Südwestküste, wo kleine Fahrzeuge gegen nördliche Winde Schutz finden. Außer den erwähnten findet man in dieser Gegend noch zwei weitere Untiefen, eine drei Taulängen in Süden der Klippe Secitno, die andere zwei hundert Klafter nordwestlich der Klippe Rasmizica.

Insel Grossa. Verschiedene unbedeutende Dörfer liegen auf dieser Insel gegen den Kanal der Mitte; diese Küste ist an vielen Stellen zugänglich, und hat auf dem Theile, den dieses Blatt enthält, folgende der Schifffahrt nützliche Zufluchtsörter.

Die Häfen Bocicosin und Lucina, beide für Küstenfahrer, *der erste von zwei Inselchen gebildet*, der zweite in Süden des

angebauten Insel mit dem Dorfe Bibigne im Hintergrunde; der Hafen Jasine, für jedes Schiff tauglich, aber gegen Nordost offen; der Hafen Luka, ein trefflicher Ankerplatz für jedes Schiff bei jedem Winde, in diesen muß man von der Nordwestseite einlaufen, weil die Einfahrt südöstlich der großen Klippe nicht nur wenig Tiefe, sondern auch 1½ Taulängen gegen Nordnordost eine blinde Klippe dicht unter Wasser hat; der Ankerplatz in Südwesten der Insel Kerknata, wo eine gute Anzahl Schiffe jeder Größe vor jedem Winde gedeckt wäre, und wohin man sowohl von der Nord=, als von der Südostseite gelangen kann, doch ist die letztere Einfahrt viel enger, auch darf man auf dieser Seite nicht zwischen den beiden Klippen Martognaco und Tucoschaco, welche östlich liegen, durchfahren, weil sich dort eine gefährliche Untiefe befindet. Die Bucht Zaglava, der Hafen von Sale und die Bucht Dombocca, alle drei nur für kleinere Schiffe, endlich der Hafen Crucizza nahe an der östlichsten Spitze der Insel, in welchen Schiffe jeder Größe einlaufen können.

Die Außenseite der Insel Grossa zeigt sich denen, die sich ihr von der offenen See nähern, zuerst, bei der Klippe Mesagn, aus weißen Felsenwänden zusammengesetzt, mit verschiedenen, immer höher ansteigenden Berggipfeln, bis zum Berge Vela Straja ungefähr im Mittelpunkt der Insel. Dieser ist der höchste und vom Meer bis zum Gipfel mit Waldung bedeckt, welche sich, von einzelnen Viehwaiden und Felsenwänden unterbrochen, noch 4 Meilen nach Südost fortzieht. Die Höhe des Landes nimmt nun wieder allmählig ab, aber die Berge Gracina und Crepasciac bilden eine unmittelbar aus dem Meer emporsteigende, ungeheuere senkrechte Felsenwand, welche sich gleich einer Riesenmauer ungefähr 5 Meilen weit fortzieht.

Hierauf nimmt die Höhe fortdauernd ab, bis die felsige Küste endlich mit dem Vorgebirg Belvedere zur Linken der Einfahrt in den Hafen Tajer endet. Auf dieser Seite der Insel findet man 3 Meilen südöstlich von der Klippe Mesagn, der Bucht Barbitcizza gegenüber, einen bei nördlichen Winden jedem Schiff zu empfehlenden Ankerplatz, welcher sich in die Länge 6 Meilen weit gegen Südosten und in die Breite auf ½ bis 3 Meilen von der Küste ausdehnt. Sobald die Bora nachläßt, wird man jedoch sogleich unter Segel gehen, um nach Umständen den Porto Lungo [illegible]

hen, oder den Hafen Tajer am südöstlichen Ende der Insel zu reichen. Kleine Schiffe können auch in die genannte Bucht Barscizza einlaufen, welche aber bei Süd- und Südwestwinden fährlich wird.

Der Hafen Tajer, welcher eine ganze Flotte gegen jeden lind decken kann, ist von weißen Kalkfelsen umringt und hat langel an Trinkwasser und allen andern Lebensbedürfnissen. Seine Mündung erkennt man von weiter Ferne an der oben erwähnten elsenwand, welche 1½ Meilen nordwestlich davon beginnt, und der Nähe an den senkrecht aus den Fluten steigenden Klippen, e beiden Schwestern genannt, welche man rechts läßt, so wie i zwei andern Klippen (Gorminach) links vor der Spitze Belvdere, welche geringe Höhe haben und einen dritten, wenig über m Wasser hervorragenden, nahe bei jener Spitze, welche, weil e rund und flach abgeschnitten ist, Tajer (das Küchenbrett) genmnt wird. Kleine Fahrzeuge ankern in der Bucht Klein-Proersa oder in der Bucht Dombocca, halten sich aber beim inlaufen nahe an die Ketteninsel (Scoglio Catena) oder an e Küste der Hauptinsel, um der nicht weit von ersterer dicht iter der Wasserfläche liegenden blinden Klippe auszuweichen.

Die Bucht Klein-Proversa ist der andern vorzuziehen, eil sie näher an der Mündung des Hafens liegt; hier findet man e Durchfahrt zwischen den Inseln Grossa und Catena, welche den Kanal der Mitte führt, aber nur 2 Fuß Wasser hat. leine Schiffe können, wenn sie sich zwischen der Insel Abatuta id der Spitze Belvedere befinden, statt in den Hafen Tajer nzulaufen, diesen links lassen und die Häfen Catena und Proersa benützen, wo sie ebenfalls gegen alle Winde Sicherheit iden. Im Nothfall können sie auch von der Südostseite über m Winde der Insel Abatuta hingelangen, nur muß die Durchhrt zwischen dieser Insel und der Insel Scillo mit Vorsicht gejehen, weil in der Mitte die Klippe Dragorivizza mit einer ntiefe auf der Westseite liegt.

Die Durchfahrt zwischen der Insel Catena und der Insel ncoronata, welche zum Kanal der Mitte führt, ist nur Schifn zugänglich, die weniger als 9 Fuß tief gehen, und auch diesen ir *bei gutem Wetter*, da die Enge viele Wendungen macht und e *starke Strömung* hat. Nordnordöstlich von dieser Durchfahrt

befindet sich eine gefährliche Untiefe 2 Fuß unter Wasser. Schiffe können mit Sicherheit sowohl an der Ost- als an der Westseite vor Anker gehen.

Insel Incoronata. Diese erkennt man von der Seeseite an ihren vielen nackten weißen Berggipfeln und an verschiedenen minder hohen, aber eben so nackten und weißen Felseninseln, welche sie auf dieser Seite umgeben, und auf der Südwestseite senkrecht abgeschnitten sind. Sie ist unbewohnt und entbehrt aller Hülfsmittel für die Seefahrer, gegen den Kanal der Mitte hat sie eine unzugängliche Küste, sehr tiefe See und nur die zwei Buchten Strisna und Luigia für Küstenfahrer. Die letzte hat die Insel Groß-Sversciata auf der Nordostseite mit einer Untiefe zwei Taulängen gegen Süden 4 Fuß unter Wasser. Auf dieser Küste findet man ferner zwischen der Bucht Sliniva und der Klippe Zernicovizza eine blinde Klippe dicht unter der Wasserfläche 2½ Taulängen von der genannten Klippe und einen andern 2 Fuß tief unter Wasser 300 Klafter östlich der Klippe Brusgnacco, welche die südlichste von denjenigen ist, welche die Südostspitze der Insel Zut umgeben. An der Außenseite der Klippen und Inselchen, welche seewärts der Insel Incoronata liegen, kann man mit Sicherheit, auch nahe an denselben, segeln. Zwischen diesen Klippen und der Insel trifft man auf einige gute Ankerplätze, man muß aber mit vieler Vorsicht segeln, um nicht auf die dort verborgenen Bänke und Riffe zu gerathen, wozu die heftigen Strömungen viel beitragen können. Die Ankerplätze, welche hier Schiffen, die nicht größer als Briggs sind, nützlich sein können, sind die der Torrette, der Buchten Kraglievizza und Maslignak und der Insel Peschiera. Die beste Einfahrt in die beiden ersten, welche man an den auf einer Anhöhe liegenden Ruinen des Kastells le Torrette erkennt, ist die nordwestliche, wenn man sich nur vor der an der Wasserfläche liegenden Klippe zwischen den Inselchen Obrucian und Jovergnak 130 Klafter von der letztern, in Acht nimmt. Die westliche Einfahrt in die Bucht Maslignak ist ebenfalls der südöstlichen vorzuziehen, da die letztere zwei Untiefen hat, welche nordöstlich der Klippe Gustaz liegen. Auch die Durchfahrten zwischen den Klippen Kassip und zwischen diesen und der Klippe Kalafatin sind wegen zweier Untiefen gefährlich. Um von der Seeseite zum Ankerplatz der Insel Peschiera zu gelangen, welcher zwischen dieser Insel und

:r Insel Lavze liegt, müssen größere Fahrzeuge die drei Klippen 'anitole links lassen, Trabaccoli können auch, doch nur mit eler Vorsicht, zwischen diesen Klippen durchfahren. An diesem nkerplatz muß man sich gut gegen die Wuth der Bora und die he See, welche der Südwestwind verursacht, sichern. Küstenfah= r befestigen ihre Taue am Lande bei den zerstörten Häusern auf der mm unbewohnten) Insel Peschiera, einem Thurme auf Groß= 'anitole gegenüber. An der Nordwestseite dieser beiden Inseln ird die Einfahrt durch ein Felsenriff gesperrt. Die Bucht Opat ı der Südostspitze der Insel Incoronata ist der letzte Zufluchts= 't, den sie kleinen Trabaccoli darbietet; diese Bucht hat vor der :m Einfahrenden links liegenden Spitze eine Untiefe, welche sich Fuß unter Wasser weit von Süden nach Norden zieht. Die Klip= :n, welche vor dieser äußersten Spitze und zwischen ihr und der nsel Curbabella liegen, sind mit Untiefen vermischt, deren ufzählung zu weitläufig wäre; die gefährlichsten davon sind die : Südost, Ost und Nordost der Felseninsel Smoquizza gelegenen, rner die beiden zwischen den Klippen Garmignach und Godeg= ach und nordwestlich der Nordwestspitze der Insel Scuglie. Die nsel Smoquizza hat eine Bucht, Lojena, für kleine Trabac= li. Die Insel Curbabella ist weiß und nackt, ohne alle Hülfs= ittel und ihre Küste immer unzugänglich.

Anmerkungen über die Inseln und Ankerplätze der Gegend von Sebenico.

Die Durchfahrt zwischen den Inseln Incoronata und uri könnte den Schiffen nützlich sein, welche sich vor einem durch ieewinde veranlaßten Sturm retten wollten, und nicht mehr die)urchfahrt zwischen der Spitze Planca und der Insel Zuri er= ichen konnten.

Sie muß wegen ihrer Klippen und gefährlichen Untiefen mit eler Vorsicht befahren werden, doch findet man um die Klippen)erall tiefen Grund und die Untiefen haben wenig Umfang. Drei eser letztern liegen vor der Einfahrt, eine mit 7 Fuß Wasser östlich :r Klippe Camignach, welche die südöstlichste ist, die zweite, ucietta genannt, liegt am weitesten in die See hinaus, nord= estlich der Klippe gleichen Namens; die dritte heißt die Untiefe 'iatti, *und liegt 3 Fuß unter Wasser Nordwest zu West der Klippe*

Seblo. Nördlich dieser Klippe liegt, fast mitten in der Einfahrt, ein kleiner nur wenig über dem Wasser hervorragender Felsen, la Volticella (das Fäßchen) genannt.

Ist man an den Inseln Incoronata und Zuri vorüber, so halte man sich sowohl von der Insel Smoquizza zur Linken, als von den zur Rechten liegenden Inseln Tetevisgnach entfernt, um die vor ihnen liegenden Untiefen, wovon die gefährlichste mit 4 Fuß Wasser ¾ Meilen westlich der nordwestlichsten Insel Tetevisgnach liegt, zu vermeiden.

Insel Zuri. Der nordwestliche Theil dieser Insel ist hoch, dann verflacht sie sich so sehr, daß man auf der See, 8 Meilen von der Küste, zwei getrennte Inseln zu sehen glaubt. Der südöstliche Theil ist noch viel höher als der andere. Die Küste ist an vielen Stellen zugänglich, Schiffe laufen Gefahr, durch Seewinde an die äußere Seite der Insel geworfen zu werden, und zwar um so mehr, weil, während sie wehen, die Strömung von Südost nach Nordwest stark zunimmt. Die Insel Zuri wird von der Bora beherrscht, die hier Sebenzana genannt wird, weil sie von Sebenico her weht. Die Insel Massirina vor der Ostspitze der Hauptinsel hat 100 Klafter westlich eine Bank dicht unter der Wasserfläche, welche durch ein Felsenriff mit der Hauptinsel zusammenhängt. Eine andere Untiefe mit 19 Fuß Wasser liegt zwei Taulängen nördlich der Nordwestspitze von Zuri. Diese Insel hat an der Seeseite den Hafen Klein-Stupizza für kleine Schiffe. Eine Landspitze, welche unter Wasser fortsetzt, trennt diesen Hafen von dem Hafen Groß-Stupizza, in welchem auch die größten Briggs, doch ohne Schutz gegen Siroccowinde, ankern können; ein verfallenes Kastell ¾ Meilen nordwestlich von der Einfahrt dient zum Kennzeichen dieses Hafens, in diesem Kastell findet man auch treffliches Trinkwasser. Der Hafen Saracino, ebenfalls dem Siroccowind offen, kann Schiffe, die nicht größer als eine Brigg sind, aufnehmen. Eine Meile nordwestlich von ihm liegt 60 Klafter von der Küste eine blinde Klippe 7 Fuß unter Wasser.

Auf der Nordostseite der Insel liegen: der Hafen Finocchio, gut für Pieleghi, die jedoch bei nördlichen Winden hier wenig Sicherheit genießen; der Hafen von Zuri, auch der Magazzeni genannt, der auch Briggs aufnehmen kann, aber gegen Nordost- und Nordwinde nur zum Theil durch eine gefährliche, nordwestlich

in der Entfernung einer Meile gelegene Untiefe geschützt wird; die für Pieleghi brauchbare Bucht Micovizza wird auch gegen die genannten Winde durch die Klippe Ostrizza gedeckt.

Ankerplätze von Pacosciani. Pacosciani ist ein Dorf an der Küste (des Festlandes südlich der Enge Pasman). Die Küste hat hier wenig Höhe und vor sich eine Bank, welche sich vor dem Dorfe bis zu den, drei Taulängen vom Ufer entfernten Klippen ausdehnt. Zwischen den zwei äußersten Klippen Malo und S. Giustina finden Trabaccoli bei jedem Winde einen guten Ankerplatz, ein anderer für Schiffe jeder Größe ist der südöstlich gelegene Hafen Tonara, welcher auch gegen Westen durch die zwei Klippen Zovinzi zum Theil geschlossen wird. Die Einfahrt in diesen Hafen an der Nordseite jener Klippen ist sehr schwierig, weil das Fahrwasser durch die zu beiden Seiten befindlichen Untiefen ungemein verengt wird.

Insel Vergada. Diese Insel hat (ungeachtet ihr Flächengehalt kaum ein Zehntheil des Flächenraums der unbewohnten Insel Incoronata beträgt) auf ihrer Nordseite ein Dorf; gegen Südwesten erscheint sie als eine Reihe nackter weißer Berge. Ihre Küste ist fast überall unzugänglich, hat indessen in Südosten eine kleine Bucht, welche einige kleine Trabaccoli gegen Nord- und Westwinde schützen kann; an der Ostspitze dieser Bucht befindet sich eine Untiefe mit 14 Fuß Wasser. Die Felseninsel Morvegnach, südlich von Vergada, hat auch einen guten Ankerplatz zum Schutz der Schiffe gegen Landwinde. Die Nordwestküste von Vergada hat auch eine Bucht mit einer Untiefe vor ihrer Nordspitze; diese Bucht hat aber so wenig Tiefe, daß sie nicht besucht wird.

Inseln Morter und Jarta. Die Anhöhen der Insel Morter sind unbedeutend, und ihre Küste, wie die des gegenüberliegenden Festlandes, mit welcher sie einen Kanal bildet, reich an Buchten, die sie überall zugänglich machen. Der Kanal von Morter hat bei dem (auf der Insel liegenden bedeutenden) Dorfe Stretto (die Enge) eine bewegliche Brücke, unter welcher die See nur 4 Fuß Tiefe und eine starke Strömung hat. Die nordwestliche Einfahrt in den Kanal wird durch viele Klippen versperrt, die unter sich durch Untiefen und Felsenriffe verbunden sind, so daß nur kleine Fahrzeuge durchfahren können. Die Durchfahrt zwischen der Insel Groß Jarta und der Küste hat zwar das tiefste Fahrwasser, wird aber

durch zwei nur einen Fuß tief unter Wasser liegende Klippen sehr erschwert; man zieht es deswegen vor, nördlich der Nordwestspitze der Insel Morter vorbeizusegeln, und sich dann zwischen den zwei folgenden Klippen Smignak und Teghina zu halten, und zwar gerade in der Mitte, wo man die größte Tiefe, 10 Fuß, hat. Längs der Küste des Festlandes können sich einige Pieleghi in der Bucht Luka, die in der Mitte eine blinde Klippe 7 Fuß unter Wasser hat, und in der Bucht Zecisa bei nördlichen Winden aufhalten, eben so in der südlichen Bucht der Insel Klein-Jarta. Einige Briggs finden guten Schutz in dem Raume zwischen den Inseln Morter und Radegl. Das nördliche Ende von Morter wird durch eine Bucht, welche Pieleghi aufnehmen kann, gabelförmig getheilt. Ist man an Teghina vorüber, so halte man sich von den Landspitzen bei dem Dorfe Bettina entfernt, weil sie unter Wasser fortsetzen. Wendet man sich nun nach Osten, so gelangt man zur Bai Sloselle, die überall gute Ankerplätze hat, gegen Süden aber zur Einfahrt des Kanals von Morter zwischen Bettina und der Spitze Rat. Von hier bis zur Meerenge können kleine Schiffe überall vor Anker gehen.

Der Theil des Kanals, welcher südöstlich der Enge liegt, ist mit Inseln besäet, die aber von klarer See umgeben sind; auch hier findet man viele Ankerplätze für kleine Schiffe, unter denen der an der Enge, der in der Bucht Gessera und der in der Bucht Obanus die vorzüglichsten sind.

An der Außenseite der Insel Morter findet man ebenfalls mehre Zufluchtsörter, besonders gegen nördliche Winde; diese sind die Buchten Podvelivork und Cegrugia für Trabaccoli, die erste mit einer etwas über dem Wasser hervorragenden Klippe vor ihrer südlichen Spitze; die Bucht Cosserina, auch für Briggs gut und durch eine Klippe vor den Südwinden geschützt; endlich den vortrefflichen Hafen S. Nicolò, der sehr häufig von Trabaccoli besucht wird. Obschon dieser Hafen gegen Süden offen ist, so verursacht der Südwind doch keine hohe See, weil er durch die Klippen Cocogliavi, die noch überdem eine über dem Wasser etwas hervorsehende Klippe auf der Westseite haben, geschützt wird.

Inseln Kakan, Capri und Smajan. Diese Inseln, deren Gipfel völlig nackt sind, haben einige Ankerplätze für Schiffe, die nicht größer als Briggs sind. Die Durchfahrten zwischen denen

und den benachbarten Klippen müssen mit vieler Vorsicht unternommen werden, da man einigen Untiefen und blinden Klippen begegnet, und die Strömungen sehr stark sind. Ihre Küsten sind in den Buchten zugänglich, sonst aber nichts als nackte Felsen. Die Insel Kakan hat an der Außenseite eine Untiefe mit 13 Fuß Wasser nordwestlich der Punta grossa. Eine andere von gleicher Tiefe liegt süddöstlich der östlichen Klippe Camegnach vor der Durchfahrt zwischen den Inseln Kakan und Capri. Zwischen diesen beiden Inseln findet man kein anderes Hinderniß, als eine blinde Klippe 16 Fuß unter Wasser 200 Klafter von Kakan und ⅓ Meile süddöstlich der östlichen Klippe Brugnach. Diese Klippe bildet mit der westlichen gleichen Namens eine eben so genannte Bucht, die ein guter Ankerplatz bei jedem Winde ist.

Die Insel Capri bietet an der Südwestseite den mit jedem Winde guten Hafen Capri und die Bucht Svanisca, welche nur kleinere Schiffe gegen nördliche Winde schützt. Gegen Nordost hat sie die Bucht Sacizza, einen schlechten, nur gegen Seewinde schützenden Ankerplatz. Bei der Durchfahrt zwischen der Insel Smajan und den süddöstlich von Capri gelegenen Inselchen muß man sich nur zwei Taulängen von Smajan entfernt halten, um nicht auf die Untiefen der andern Seite zu gerathen, wovon die gefährlichste mit 9 Fuß Wasser zwei Taulängen von der Klippe Cavliach beginnt, und von Nordwest nach Südost 300 Klafter weit fortzieht. An der Südseite von Smajan finden Trabaccoli die Buchten Zarasagne und Jmetna; die erste schützt vor jedem Winde, die zweite aber ist den südlichen Winden ausgesetzt. Die Durchfahrt zwischen der Ostspitze von Smajan und der Insel Obognano hat nur 18 Fuß Wasser.

Kanal und Hafen von Sebenico. Die Küste des Festlandes von dem Dorfe Crapano bis zum Dorfe Trebocconi bildet mit den beiden Inseln Zlarina und Provicchio den Kanal von Sebenico; sie ist niedrig und fast eben, während ihre Fortsetzungen sowohl nordwestlich bis zur Enge von Morter, als südlich über Crapano hinaus viel höher sind. Man kann mit jedem Schiffe von Nordwest, Südwest und Süd in diesen Kanal einlaufen und zwar

1. zwischen dem Städtchen Vodizze und der Insel Provicchio, *hier hält man sich in der Mitte, weil gegen beide Küsten die Tiefe zu gering wird.*

2. Zwischen den Inseln Zlarina und Provichio, obschon diese Durchfahrt gerade auf die Mündung des Hafens von Sebenico zu führt, verdient sie doch nicht den Vorzug, weil zwei Untiefen, welche zwischen der Nordspitze von Zlarina und dem Inselchen Lupaz liegen, und wovon die östliche durch ein Felsenriff mit der Insel Zlarina zusammenhängt, sie gefährlich machen.

3. Zwischen der Ostspitze der Insel Zlarina und den in deren Nähe liegenden Inselchen Cunaz. Diese Durchfahrt wird ohne Zweifel von den Seefahrern vorgezogen werden, welche wissen, mit welcher Heftigkeit der Sirocco während der schlechten Jahreszeit in diesen Gegenden zu wehen pflegt. Die weiteren Durchfahrten zwischen den genannten Inseln Cunaz und dem Hafen von Alt-Sebenico sind enge und die östlichste hat überdem an der innern Mündung eine von Osten nach Westen liegende Untiefe mit einem einzigen Fuß Wasser.

Zwischen den Inseln Vice und Zlarina einerseits und Smajan mit den südöstlich liegenden kleineren Inseln andererseits fahren gewöhnlich die Schiffe durch, welche ihre Bestimmung nach dem Kanal von Zara haben, und, von der See kommend, zwischen der Insel Zuri und der Spitze Planca einlaufen können. Diese müssen jene Inselchen, deren östlichste an der Südseite Klippen unter Wasser hat, links lassen, und sich nahe an die Insel Zlarina halten, um die Untiefe eine Meile südsüdwestlich der Westspitze von Zlarina zu vermeiden, worauf sie auf kein weiteres Hinderniß mehr treffen.

Der Hafen von Sebenico kann eine zahlreiche Flotte aufnehmen und ist für Schiffe jeder Größe ein sicherer Aufenthaltsort. Man gelangt zu ihm durch eine Meerenge, welche für große Schiffe einige Schwierigkeiten zeigt. Hat man nicht frischen günstigen Wind, so lauft man Gefahr, durch den kleinsten Windstoß an die Felsen geworfen zu werden, welche die beiden Ufer bilden. Da sie überdem sehr tief ist (meist 138 Fuß) kann man an den Felsen scheitern, ehe die Anker Grund gefaßt haben, wozu die starke Strömung viel beiträgt. Die Einfahrt der Enge befindet sich zwischen zwei niedrigen Inselchen vor dem Fort S. Nicolo, wovon die westliche eine nach Südwest liegende Untiefe hat. Sollte der Wind ungünstig werden, nachdem man bereits an dem Fort vorüber ist, so kann man in die

östlich des Forts gelegene Bucht einlaufen, wäre man aber nicht im Stande, die Einfahrt bis zu dieser Bucht zu erreichen, so ankere man in dem Kanal von Sebenico und zwar vorzugsweise im südlichen Theile desselben. In dem Hafen von Sebenico muß man wegen der Bora nur auf der Ostseite vor Anker gehen, und sich wo möglich durch Landfestungen sichern. Bei der Stadt ist man gut geschützt, nur muß man Acht haben, den Anker nicht auf die dort befindliche Korallenbank fallen zu lassen. Eine andere Felsen- und Korallenbank liegt an der Ostküste des Hafens am Eingange der Buchten Maddalena und Propat. Ein Felsenriff umgibt die Südspitze der Hafen-Einfahrt (innere Mündung der Meerenge), daher man, wenn man die Meerenge verläßt, gerade auf die gegenüberliegende Stadt steuern muß.

In dem südlichen Theile des Kanals von Sebenico können große Schiffe überall ankern, ausgenommen in der Nähe der östlichen kleinen Inseln, namentlich ist die Insel Crapano weit hinaus mit seichtem Grund umgeben. Kleine Schiffe können auch die südlich von Crapano liegenden Buchten benützen und im Nothfall in den östlich gelegenen Kanal (Mündung des Binnensees Morigne) bis unter das Kastell Andreis segeln.

Rhede von Vodizze. Diese Rhede taugt für Schiffe jeder Größe, und wird theils wegen des hier im Ueberfluß vorhandenen Trinkwassers, theils wegen der Leichtigkeit, Lebensmittel und andere Bedürfnisse, im Fall sie gerade nicht vorräthig wären, aus der benachbarten Stadt Sebenico zu beziehen, sehr häufig besucht. Alle Durchfahrten, durch die man zu dieser Rhede gelangt, sind gut, die einzige zwischen dem auf dem Festlande liegenden Dorfe Trebocconi und der Insel Logoron ausgenommen. Diese hat in der Mitte eine Klippe und nördlich der Klippe nur 19, südöstlich 12 Fuß Wasser. Ueberdem findet man, ehe man von Nordwest hingelangt, in West zu Nord der auf einer Anhöhe gelegenen Kirche von Trebocconi eine Untiefe, und zwei Meilen westlich dieser Kirche eine Klippe an der Wasserfläche, la Botticella genannt. Nordöstlich von dieser Klippe öffnet sich an der Küste der Hafen Caino, ein guter Ankerplatz für Pieleghi.

Ankerplätze der Inseln Provicchio und Zlarina. In der südöstlichen Bucht der Insel Provicchio, wo der Flecken gleichen Namens liegt, können sich kleine Trabaccoli aufhalten, und längs

der ganzen Westküste, besonders südlich des Dorfs Seporina, Schiffe jeder Größe.

In der westlichen Bucht von Zlarina, wo das Dorf Zlarina liegt, können Küstenfahrer jeder Art einlaufen, doch ist diese Bucht den Nord- und Westwinden offen. Wenn man sich bei dem Auslaufen aus der Bucht gegen Sebenico wenden will, so muß man auf die oben erwähnten, zwischen Provicchio und der Nordspitze von Zlarina gelegenen Untiefen wohl Acht geben. An der Südostküste von Zlarina befindet sich der Hafen Magarino, ein guter Zufluchtsort für kleine Trabaccoli.

Häfen von Alt-Sebenico und Caino. Der Hafen von Alt-Sebenico ist dem Westwind offen, welcher an seiner Einfahrt hohe See macht, im Innern spürt man aber fast nichts davon. Vor seiner Südspitze liegt die Felseninsel Plana, östlich von dieser Insel eine kleine, durch ein Felsenriff mit dem nahen Festlande verbundene Klippe, südlich eine nahe Untiefe und südöstlich der (von dem oben genannten verschiedene) für Pieleghi geeignete Hafen Caino. Der Hafen von Alt-Sebenico eignet sich für Schiffe jeder Größe. Der beste Ankerplatz für die größten ist ¼ Meile jenseits eines alten Gemäuers auf dem nördlichen Ufer in der Mitte der Länge des Häfens. Kleine nähern sich diesem Ufer und befestigen sich in den kleinen Buchten, die es bildet.

XVIII.

Karte für die Küstenfahrt des adriatischen Meeres.

(Fortsetzung.)

Blatt IX.

(Dieses Blatt enthält die Küste von Dalmatien von Alt-Sebenico bis Macarsca mit den vorliegenden Inseln und besondere Pläne folgender Häfen.

I. Häfen von Rogosnizza, Peles und Capo Cesto.
II. Hafen von Spalatro.
III. Häfen Oliveto und Sessola auf der Insel Solta.
IV. Hafen und Kanal von Lesina.
V. Hafen von Milnà auf der Insel Brazza.
VI. Häfen des Kanals von Torcola zwischen den Inseln Lesina und Torcola.
VII. Valle grande und Häfen S. Giovanni, Carboni und Tre Porti auf der Insel Curzola.
VIII. S. Georgs Hafen auf der Insel Lissa.

(Numero II. im Maßstab von $\frac{1}{20,000}$ alle übrigen $\frac{1}{57,600}$.)

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste des festen Landes.

Der Theil dieser Küste, welcher nördlich von dem Vorgebirge della Planca liegt, und die Häfen Cesto, Peles und Rogosnizza enthält, ist etwas hoch, mit tiefer See, mehren Inseln und Klippen und einigen Untiefen. Die Spitze della Planca springt weiter vor, als alle benachbarten, und zieht sich noch unter Wasser 100 Klafter weit nach Südsüdwest. Hier sind die Strömungen heftig und haben verschiedene Richtungen, die Wogen gehen bei Seewinden sehr hoch. Die nördlichen Winde sind sehr gefährlich.

da sie stoßweise mit großer Stärke wehen, und man gegen Südwest keinen Zufluchtsort findet. Man erkennt die Spitze della Planca an dem weißlichen Berge Movar, der sich unmittelbar hinter ihr erhebt und an der am Ufer liegenden Kirche S. Giovanni della Malvasia. Von dieser Landspitze bis Trau hat die Küste die gleiche Beschaffenheit wie auf der vorhergehenden Strecke, sie bildet mit der Insel S. Arcangelo eine zwar schmale, aber freie hinreichend tiefe Durchfahrt, mit den Inseln Zirone den Kanal dieses Namens und mit der Insel Bua den Kanal von Trau. Die Klippen und Felseninseln, die man längs dieser Küste antrifft, sind alle von tiefer See umgeben, die Insel Eluda grande ausgenommen, welche in ihrer Nähe gegen Westen zwei blinde Klippen nahe unter der Wasserfläche hat. Diese Küste hat folgende der Schifffahrt nützliche Punkte:

1. Der Hafen Manera kann Briggs fassen, in seinen nordwestlichen Buchten ist man gegen jeden Wind gedeckt; man erkennt ihn an der Klippe Klein-Maja, welche vor seiner Einfahrt in Westen der Insel S. Arcangelo liegt.
2. Die Bucht von Alt-Trau, für jedes Schiff gut, aber dem Südwestwind offen. Ihr bester Ankerplatz befindet sich nördlich der Klippe Merara.
3. Der Porto rosso, wo einige Pieleghi Schutz vor jedem Winde finden können.
4. Der Hafen Mandoler (Mandelbaum) ist der beste dieser Gegend, man findet aber in ihm eben so wie in den andern gar keine Lebensmittel; die Briggs müssen, um vor allen Winden sicher zu sein, noch über die hohe bewaldete Spitze hinausfahren, welche man bei der Einfahrt rechts ungefähr an der Mitte des Hafens sieht.
5. Die Bai von Bossiglina kann ein ganzes Geschwader aufnehmen; kleine Fahrzeuge ziehen sich in ihre verschiedenen Buchten hinein.

Der Kanal von Trau oder die Bai von Saldon, welche dessen größern Theil bildet, kann ebenfalls ein Geschwader aufnehmen, dieses würde zwar den westlichen Winden ausgesetzt sein, aber ohne alle Gefahr, da solche hier keine hohe See verursachen. Kleine Schiffe ankern in ihren Buchten und in dem Kanal [illegible] der Stadt, ohne sich jedoch weder der Landspitze zwischen der Bai [illegible]

der Stadt, noch dem festen Lande zu nähern, um in der erforderlichen Tiefe zu bleiben. Fahrzeuge, die weniger als 9 Fuß tief gehen, können sich auch südöstlich der Stadt zwischen dem Kastell und der beweglichen Brücke, welche die Stadt mit der Insel Bua verbindet, aufstellen, nachdem sie an zwei vom Wasser bedeckten Steindämmen vorübergefahren sind, welche diesen Raum gegen Westen einschließen. Unter der Brücke hat der Kanal 6 Fuß Tiefe, weiter östlich ist das Fahrwasser vielfach gekrümmt und veränderlich.

Auf die Stadt Trau folgt der Kanal dei Castelli, von der Insel Bua und der hier sanft ansteigenden Küste (der gut angebauten und bevölkerten Riviera dei Castelli) gebildet. Dieser Kanal könnte allen Schiffen zum Ankerplatz dienen, wenn die Bora hier nicht so heftig wäre, wer jedoch eben wegen der Bora den Hafen von Spalatro nicht mehr erreichen kann, pflegt hinter der Spitze S. Giorgio unter dem Berg Marian am östlichen Eingange des Kanals zu ankern. Kleine Schiffe fahren bis zu den Buchten, die sich in diesem Kanal östlich gegen Salona befinden, doch mit Vorsicht, um nicht auf die hier vorhandenen Untiefen und Felsenriffe zu gerathen. Am östlichen Fuße des nackten, aber nicht sonderlich hohen Bergs Marian liegt der Hafen von Spalatro, die Küste von ihm bis zur Bucht Xernovizza ist unzugänglich, mit untiefer See; ungefähr in der Mitte dieser Strecke liegt die kleine Bucht Radocevo, wo sich noch die Ruinen eines alten Hafens unter Wasser erhalten haben, und 1½ Meilen weiter nach Süden eine Felsenbank mit 31 Fuß Wasser. Die Bucht Xernovizza ist auf der Landseite mit Sümpfen umgeben, ihr Grund ist wegen des gleichnamigen Flusses, der hier in die See mündet, ziemlich veränderlich; die Briggs, welche hier einlaufen können, müssen gegen Osten ankern und sich vor der Bora hüten, die hier gewaltig weht. Um einzufahren, muß man sich zwischen den Klippen halten, die sich links vor dem Dorfe Stobrez und rechts vor der Spitze Zenscaprada befinden. Zwischen dieser Bucht und Almissa ist die Küste fast überall zugänglich, und Schiffe können längs derselben vor Anker gehen, wenn sie sich nur von den Landspitzen entfernt halten, namentlich der Punta lunga, die sich fast zwei Taulängen unter Wasser fortzieht.

Bei Almissa ergießt sich die Cettina in die See, die

Mündung dieses Flusses ist gewunden und von ausgedehnten veränderlichen Sandbänken umgeben. Auf der Rhede von Almissa ankern die Schiffe im Westen des Klosters, um der Bora weniger ausgesetzt zu sein, die hier jedoch nicht so gefährlich ist, als in den andern benachbarten Gegenden. Von Almissa bis Brullia behält die Küste (einige Felsenriffe in ihrer Nachbarschaft ausgenommen) den Karakter der vorhergehenden Strecke. In der Bucht Brullia findet man sehr tiefes Wasser mit gefährlichen Wirbeln, welche den hier auf die Küste stoßenden Strömungen zuzuschreiben sein dürften. Ueberdem bricht hier oft die Bora aus einer engen Schlucht der Kalkkette mit ungewöhnlicher Wuth hervor, so daß man, wenn man von ihr überfallen wird, in der größten Gefahr schwebt, wenn man nicht die Bucht von Povie, oder den Hafen Pocischie der Insel Brazza erreichen, oder sich südöstlich von Brelle, oder 2 Meilen westlich von Brullia dicht an das Land legen kann.

Der übrige Theil der auf diesem Blatte enthaltenen Küste südöstlich von Brullia hat außer dem Hafen von Macarsca die Ankerplätze von Brelle, Soline und Baskavoda, welche Schutz vor der Bora gewähren. Die See ist hier weniger tief, als an der vorigen Küste und hat keine anderen Hindernisse, als den seichten Grund um die Landspitzen in der Nähe von Soline und Baskavoda und einige blinde Klippen unter la Madonna in der Bucht von Tucepa. Der Hafen von Macarsca ist ein guter Aufenthaltsort für kleine Schiffe, welche jedoch gegen die plötzlichen Windstöße der Bora gut gesichert werden müssen.

Häfen von Capo Cesto, Peles und Rogosnizza. Der erste kann mehre Briggs fassen und hat bei Westwinden hohe See, kleine Trabaccoli ziehen sich daher in die kleine Bucht an seiner Nordöstseite hinein. Der zweite ist auch für Briggs geeignet, die bis zu seiner tiefen nordöstlichen Bucht gelangen und dort vor jedem Winde sicher sein können. Die südöstliche Bucht kann von Pieleghi benützt werden, welche sich hinter die verschiedenen Landspitzen stellen, um bei Westwinden nicht von den Wogen, die zum Hafen hereinrollen, beunruhigt zu werden. Der Hafen von Rogosnizza ist der beste in der ganzen Gegend und für Schiffe jeder Größe passend. Linienschiffe ankern an der Ostseite der Insel Rogosnizza, auf welcher das gleichnamige Dorf liegt; andere Schiffe überall, vorzüglich aber an der Westseite der Insel, ihrer Mitte gegenüber [illegible]

der nordöstlichen Bucht, wo das Wasser bei jedem Winde ganz ruhig bleibt.

Hafen von Spalatro. Schiffe, die nicht über 8 Fuß tief gehen, finden in diesem Hafen einen sichern Zufluchtsort hinter dem Hafendamm; größere, welche außerhalb des Damms ankern müssen, sind den Seewinden und ihrer Schwellung ausgesetzt, und laufen Gefahr, von ihnen gegen den Damm oder gegen die flachen Felsen, die den innern Saum des Hafens bilden, geschleudert zu werden. Spalatro ist mit Trinkwasser, Lebensmitteln und andern Bedürfnissen der Seeleute gut versehen.

Anmerkungen über die auf diesem Blatte vorkommenden Inseln.

Insel S. Arcangelo. Diese kleine Insel liegt nahe an dem festem Lande zwischen der Spitze della Planca und der Insel Klein-Zirona und ist an einem viereckigen Thurme auf ihrem nordöstlich liegenden Gipfel kenntlich. Gegen Norden hat sie eine Bucht, vor welcher Schiffe jeder Größe ankern können; wenn man von Südost hingelangen will, wird man vermeiden, zwischen den Klippen Cosmatz durchzufahren, weil solche durch eine Untiefe verbunden sind.

Inseln Zirone. Diese Inseln sind nicht hoch, aber doch an verschiedenen Stellen unzugänglich und auf der Südseite bei Seewinden einer starken Brandung ausgesetzt. Klein-Zirone hat auf der Südwestseite einen bei nördlichen Winden guten Ankerplatz; Groß-Zirone hat auf der Nordwestseite den Hafen S. Giorgio für Briggs mit dem Dorfe gleichen Namens und den Hafen Piccolo für Trabaccoli. Bei der Durchfahrt zwischen beiden Inseln erblickt man die Klippe Malta, welche gegen Süden eine Untiefe hat, vor der man sich sehr in Acht nehmen muß, wenn man in den Hafen Piccolo einlaufen will. Südwestlich von Groß-Zirone liegen zwei kleine, von tiefer See umgebene, unbewohnte Inseln, Drud und Macaknara, und an der Ostspitze die durch eine Untiefe verbundenen zwei Klippen Karchgnasce.

Insel Bua. Diese Insel hat steile Felsenküsten mit tiefer See. Nahe an der Südwestspitze liegt die kleine Insel S. Eufemia, welche mit der Hauptinsel einen Hafen für Briggs bildet, die westliche Einfahrt dieses Hafens ist ganz frei, die südöstliche hat

aber nahe an der rechts liegenden Spitze eine Untiefe. Zwei Meilen südlich von S. Eufemia liegt mitten in dem Kanal von Spalatro die Untiefe la Macina mit nur 5 Fuß Wasser, vor welcher sich diejenigen, welche diesen Kanal befahren, sehr in Acht nehmen müssen.

Die Insel Solta hat mehre bewaldete Gipfel; ihre Küste ist an vielen Stellen steil, felsig und unzugänglich, vorzüglich an der äußern Seite, an welcher sich bei Seewinden die Wogen mit außerordentlicher Gewalt brechen. Gegen Nordwest, wo sie mit Zirona den Kanal von Solta bildet, ist sie mit kleineren Felseninseln umgeben. Unter den vielen Buchten ihrer Außenseite können bei Landwinden die von Tatignak und Grabasca kleineren Fahrzeugen, der Hafen Rosso und die Bucht Luka den Briggs von Nutzen sein. In dem Porto rosso (rothen Hafen) sind auch Trabaccoli vor jedem Winde gesichert, wenn sie in seiner nordwestlichen Einbucht anlegen. Da Porto rosso und Luka in der Nähe der das Thor von Spalatro genannten Meerenge liegen, so sind sie für den Fall, daß man wegen nördlicher Winde und heftiger Strömung nicht in diese Enge einfahren könnte, sehr bequem gelegen. Bei der Durchfahrt durch diese Meerenge muß man sich von den Vorgebirgen der beiden Inseln (Solta und Brazza) 60 Klafter weit entfernt halten, um die Untiefen zu vermeiden, von welchen sie umgeben sind.

An der innern Seite der Insel Solta liegen außer mehren für Barken geeigneten Punkten der Hafen Stomoska für Pieleghi, doch den Nord- und Nordostwinden offen, der Hafen Sordo für jedes Küstenfahrzeug und nur nach Norden offen, und endlich der Hafen Carober (Johannisbrodbaum) für Trabaccoli, welche, obgleich auch dieser gegen Norden offen ist, in dessen westlicher Einbucht vor jeder Gefahr geschützt sind. An der Nordwestküste von Solta findet man die Häfen Oliveto und Sessola, welche kleine Briggs aufnehmen können. Bei dem Einlaufen in diese Häfen muß man auf die Strömung Rücksicht nehmen, welche an ihrer Mündung und zwischen den Inseln, die sie gegen die westlichen Winde decken, Statt findet. An der Mündung des Hafens Sessola verursachen Südwestwinde hohe See.

Die Insel Brazza ist eine der wichtigsten von ganz Dalma-

tien und erscheint als ein langer bewaldeter Bergrücken, der sich ohne ausgezeichnete Gipfel, von der Seeseite steil ansteigend, von Osten nach Westen zieht. Die Küste ist an vielen Stellen zugänglich und hat keine andern Schwierigkeiten als eine Untiefe mit 17 Fuß Wasser, nördlich des Hafendamms von S. Pietro und eine zweite vor der langen Spitze westlich des Dorfes Bol. Die der Schifffahrt wichtigsten Punkte sind die folgenden: Der Hafen von Milnà, der beste der Insel, kann eine bedeutende Anzahl Schiffe jeder Größe fassen, die kleinen ankern bei dem Dorfe Milnà oder in den verschiedenen kleinen Buchten des Hafens, die großen in seiner Mitte; er ist gegen alle Winde geschützt, nur an seiner Einfahrt kann der Nordwestwind etwas lästig werden; die Bucht Bobovoviscia kann Briggs gegen jeden Wind schützen; der Hafen von S. Stefano für zwei oder drei Trabaccoli bei jedem Winde; der Hafen S. Giovanni für kleine Trabaccoli, die sich vor der Bora hinter seinem Damme retten; der Hafen S. Pietro für Briggs, die gegen die Nordwinde durch einen Damm geschützt werden, welcher von der Ostspitze des Hafens ausgeht, auf diesen folgt ein zweiter Damm und zwischen beiden kann man mit eben so viel Sicherheit ankern, als im Innern des Hafens. Die Bucht Splisca für kleine Fahrzeuge, aber den Nord- und Nordwestwinden offen, kann man an einigen in ihrem Innern sichtbaren Häusern von der benachbarten Bucht Zastup unterscheiden. Der Hafen von Postire taugt für kleine Fahrzeuge; er wird durch zwei Dämme, die von seiner Ostspitze ausgehen, hinreichend wider nördliche Winde geschützt. Der Hafen von Pocischie für Briggs, welche mitten in der (zur Rechten der Einfahrt liegenden) Bucht ankern. Kleinere Fahrzeuge werden sich nahe am Dorfe oder in den bei diesem angebrachten Binnenhäfen besser befinden. Die Bora ist hier sehr heftig, und eben so in den folgenden Buchten Luche und Povie, die Raum für Briggs haben. Der Hafen S. Martino für Schiffe jeder Größe; die großen ankern am Eingang der Bucht Rodovna, die kleinen hinter dem Damme bei dem Dorfe S. Martino; Bol ist ein ansehnlicher Flecken mit einem Hafendamm für Trabaccoli, größere Schiffe ankern in der Nähe unter der Küste mit den gewöhnlichen Vorsichtsmaßregeln gegen die Bora; der Hafen Olivetto ist für Briggs bei jedem Winde ziemlich gut; die Häfen Luciscie und S. Giuseppe schützen Briggs gegen jeden Wind, diese [illegible]

nützlich, wenn man verhindert ist, durch das Thor von Spalatro zu segeln.

Die Insel Torcola ist ziemlich niedrig und bewaldet, die Küste ist fast überall zugänglich, aber die See nicht tief, ausgenommen an der Seeseite westlich des rothen Hafens. Im Nordwesten der Insel liegen i Bacili (die Becken), zwei nur wenig über dem Wasser hervorragende Klippen, mit Felsenriffen umgeben, welche sich von der westlichern Klippe 400 Klafter weit gegen Nordost fortziehen. Zwischen den Inseln Torcola und Lesina ist die Strömung bei Ostwinden sehr stark.

Die Insel Torcola hat auf dieser Seite mehre Zufluchtsörter, unter welchen Porto grande der vorzüglichste ist. Dieser kann Briggs aufnehmen, und ist bei jedem Winde sicher, wenn man jenseits der Spitze, welche auf die erste Bucht zur Linken folgt, vor Anker geht; die andern, nämlich die Häfen della Madonna und Oliveto und die Bucht Perna, eignen sich für Pieleghi; der erste, welcher ein verfallenes Gebäude (das einzige auf dieser jetzt unbewohnten Insel) im Innern hat, ist den Nord- und Westwinden offen. An der Außenseite der Insel befindet sich der genannte Porto rosso für Trabaccoli, aber bei Seewinden den hereinrollenden Wogen ausgesetzt.

Insel Lesina. Auch diese ist eine der beträchtlichsten von Dalmatien und die längste von allen. Der höchste Theil der Insel ist ein langgedehnter, sich an der Seeseite hinziehender Bergrücken. Unter allen Gipfeln zeichnet sich der des Berges S. Nicolò, 7 Meilen östlich der Stadt Lesina, mit einer kleinen Kirche, aus. Die auf diesem Blatte enthaltene Küste von Lesina ist häufig zugänglich und jedes Schiff kann sich nähern. An der Außenseite findet man keine anderen Ankerplätze. Im Kanal und Hafen der Stadt, auf der innern Seite, verdienen mit Uebergehung derjenigen Punkte, die nur Fischerböten augenblicklichen Schutz gewähren, folgende erwähnt zu werden: Der Hafen Coperto, gut für Schiffe, die kleiner als Briggs sind, aber gegen Norden offen; der Hafen Chiave für Pieleghi, gegen Westen ohne Schutz. Die Bucht Gelsa (der Maulbeerbäume) für einige Trabaccoli, die in der Nähe des Dorfes gegen jeden Wind hinreichenden Schutz finden. Der Hafen Verbosca für Schiffe jeder Größe aber gegen Osten offen. [illegible] schiffe ankern hinter der Spitze Glaviza, die andern im Innern

Hafens; der Hafen Xucovo ist für einige Briggs und für kleinere Fahrzeuge gegen jeden Wind gut, wenn sie sich in die innerste östliche Bucht begeben.

Die Buchten Nedomisal, Priluka und Travna eignen sich für Trabaccoli, die erste ist gegen Nordost offen, die zweite jedem Winde verschlossen und die dritte gegen Norden gänzlich offen. Der Hafen Vlaska kann Briggs fassen, die in seinem Innern gegen Nordost vor jedem Winde Sicherheit finden; der gegen Norden offene Hafen Slavna taugt für Pieleghi. Die Bai und der Hafen von Città vecchia (der alten Stadt*) sind selbst für eine Flotte ein sicherer Ankerplatz bei jedem Winde. Linienschiffe ankern an der Küste links der Einfahrt, vorzüglich an der Mündung des Hafens Zrignaloqua, kleinere in den verschiedenen Buchten, besonders den Häfen Zrignaloqua und Zavala und im Innern, wo der Flecken liegt. Der Hafen Socolizza besteht aus zwei kleinen Buchten, von welchen die südöstliche einige Briggs vor allen Winden schützen kann.

Kanal und Hafen von Lesina und Inseln Spalmadore. Der Kanal von Lesina ist ein vortrefflicher Aufenthaltsort für eine große Menge Schiffe jeder Größe, und wegen seiner günstigen Lage und der Leichtigkeit, mit jedem Winde wieder unter Segel gehen zu können, einer der am häufigsten besuchten Ankerplätze. Linienschiffe können auf der Seite der Hauptinsel überall ankern, die vorzüglichste Stelle aber ist im Westen der Stadt. Die Häfen von Lesina, Groß-Palermo und Spalmadore können Briggs vor jedem Winde decken. Vor der Einfahrt des letzten befindet sich eine blinde Klippe dicht unter Wasser. Die Häfen Klein-Palermo und Pelegrino können Trabaccoli aufnehmen, die aber den West- und Südwestwinden ausgesetzt bleiben. In dem Kanal selbst ist die See bei Westwinden sehr unruhig, die Bora weht auch hier stoßweise, doch ohne gefährlich zu sein; die Strömung ist sehr merklich und zuweilen stark genug, um lavirende Schiffe am Vorrücken zu hindern.

---

*) Es ist merkwürdig, daß in Dalmatien fast alle größere Städte, Zara, Sebenico, Trau, Spalatro, Lesina, Ragusa, Dulcigno, ihre Stelle verändert haben, so daß man neben der blühenderen gegenwärtigen Stadt in einiger Entfernung die Trümmer der zu einem Dorfe herabgesunkenen alten antrifft.

Wenn man wegen widriger Strömungen und Winde die östliche Einfahrt nicht erreichen kann, oder sich, da sie eng ist, bei Nacht nicht einzulaufen getraut, kann man für den Augenblick die Ankerplätze benützen, die sich vor derselben befinden.

Die Inseln Spalmadore sind niedrig und mit Gesträuch bedeckt; die größte, S. Clemente genannt, hat gegen den Kanal den erwähnten Hafen Spalmadore, und auf der Seeseite zwei Zufluchtsörter für kleine Fahrzeuge, den Hafen Soline, welcher durch die Insel Dobrotok vor Südwestwinden gedeckt wird und die Bucht Vinegradisce (der Weingärten), welche gegen Süd und Südwest offen ist. Zwischen den einzelnen Inseln befinden sich verschiedene mehr oder minder tiefe Durchfahrten, welche starke Strömungen und gegen Westen und Süden Untiefen und Felsenriffe haben.

Insel Curzola. Der westlichste Theil der Insel Curzola, welcher noch auf diesem Blatte vorkommt, ist höchst wichtig, weil er ungefähr in der Mitte der Ostseite des adriatischen Meeres liegt und vortreffliche Ankerplätze hat, welche den Schiffern sehr nützlich werden, wenn diese sich südöstlich der Insel befinden und wegen allzu starker südlicher Winde die See nicht mehr halten können.

Diese Ankerplätze sind Val grande, und die Häfen S. Giovanni, Carboni und Tre Porti, der wichtigste davon ist Val grande (die große Bucht), welche Schiffe jeder Größe aufnehmen kann; der nahe Hafen S. Giovanni ist der bequemste für kleine Schiffe, welche aber bei der Einfahrt die zuweilen sehr starke Strömung berücksichtigen müssen; die beiden Mündungen dieses Hafens sind schmal, die nördlichere hat eine Tiefe von 20, die südlichere aber nur 7 Fuß. Der Hafen tre Porti besteht aus drei Buchten, welche kleine Fahrzeuge aufnehmen können, die beste, die mittlere, ist an der Kirche im Hintergrunde kenntlich. Der Hafen Carboni (Kohlenhafen), welchen die kleine Insel Svirinovich mit der Hauptinsel bildet, ist für Briggs vortrefflich und seine zwei entgegengesetzten Einfahrten gewähren den Vortheil, daß man bei günstigem Winde sogleich die Reise fortsetzen kann.

Die Insel Lissa besteht aus einer Gruppe von mehr oder minder hohen Bergen, von welchen der Berg Hum auf der Südwestseite der höchste ist. Der Abhang dieser Berge gegen das Meer ist zum größern Theil mit Gebüsch überwachsen, das Übrige nackt und

felsig. Die Küste der Insel ist mit Ausnahme ihrer Häfen und Buchten unzugänglich, besonders gegen Nordnordwest und an einigen Stellen gegen Süden, wo sie aus senkrechten Felsenwänden besteht. Die See ist überall sehr tief, die Südostseite ausgenommen, wo sich eine Reihe von Klippen befindet, zwischen welchen die Schifffahrt wegen der vielen Untiefen gefährlich ist. Die Bänke vor der westlichen Spitze liegen so tief (35 und 40 Fuß), daß sie nie gefährlich werden können. Die Häfen S. Giorgio, Carober und Manego und die Bai von Comisa sind die Hauptankerplätze der Insel; die andern sind unbedeutend und dienen bloß bei den Winden, denen sie nicht offen liegen, zur Rettung der Fischerböte. Die zwei an der nordöstlichen Spitze gelegenen Buchten Stonsiza und Groß-Smocova können auch kleinen Küstenfahrzeugen, denen der Sirocco nicht mehr gestattet, den Hafen St. Georg zu erreichen, zum augenblicklichen Zufluchtsort dienen.

Der Hafen S. Giorgio ist nicht nur der beste der Insel Lissa, sondern auch einer der vorzüglichsten von ganz Dalmatien, der ein zahlreiches Geschwader gegen jeden Wind schützen kann. Man erkennt ihn an den verschiedenen Thürmen, welche sich an seiner Einfahrt befinden*), einigen Felseninselchen vor derselben und dem bedeutenden Flecken in seinem Hintergrunde. Wenn man mit Südostwind einlaufen will, halte man sich nicht zu nahe an der Insel, weil dieser Wind in heftigen Stößen von ihren Bergen herabweht. Die Inseln und Klippen haben tiefe See um sich, aber bei trübem Wetter können die, welche die Kuh und die Kälber genannt werden, leicht übersehen werden, weil sie nur wenig über das Wasser hervorragen. Der Hafen Carober (Johannisbrodbaum) kann Schiffe aufnehmen, die kleiner als Briggs sind, doch werden auch diese ihn nur dann benützen, wenn südliche Winde sie verhindern in den nahen Hafen S. Giorgio einzulaufen; sie müssen so weit, als möglich, in die Bucht vordringen, weil sie sonst den Ostwinden bloßgestellt blieben.

Der von der Insel Ravanick gebildete Hafen Manego ist

---

*) Diese Thürme, Forte Giorgio, Forte Robertson, Torre Wellington und Torre Bentink sind ein Denkmal der Engländer, welche diese für die Schifffahrt des adriatischen Meers vortrefflich gelegene Insel eine Zeit lang besetzt hielten.

für Briggs tauglich, aber den Nordost- und Südwestwinden ausgesetzt. Die Einfahrt zwischen der Insel Ravanick und den beiden Klippen Badicovaz erfordert wegen der in ihr befindlichen Untiefen einige Vorsicht. Kleine Fahrzeuge sind in der Bucht der Hauptinsel am besten verwahrt.

In der Bai von Comisa finden Schiffe jeder Größe einen Ankerplatz, bleiben aber den West- und Südwestwinden und der durch sie verursachten hohen See ausgesetzt. Die heftigen Windstöße der Bora machen zuweilen das Einlaufen gefährlich. Große Schiffe ankern westlich vom Flecken 250 Klafter von der Küste, um den unklaren Grund zu meiden, welcher sich auf der entgegengesetzten Seite befindet, und kleine in den Buchten des Fleckens mit Berücksichtigung einiger nahe am Lande liegenden Klippen. Nordwestlich von Comisa befindet sich eine Quelle, die zur Zeit der Dürre auch Lissa mit Wasser versieht.

Die Insel Busi erscheint als ein Bergrücken, dessen südlichster Punkt der höchste ist; sie dient als Landmarke der Bai von Comisa, welche durch sie auch vor Seewinden geschützt wird. Sie ist (trotz ihrer geringen Größe) bewohnt, hat aber auch nur eine kleine, gegen Nordwesten offene Bucht für Küstenfahrer, Porto Busi genannt.

Blatt X.

Anmerkungen über die auf diesem Blatte vorkommenden zu Dalmatien gehörigen Inseln.

Felseninsel Sant' Andrea. Die Umgebungen dieser Insel bieten keinen Ankerplatz dar, sie haben schlechten Grund, heftige Strömungen und im Winter häufige Wirbel. Die Barken, die im Sommer in dieser Gegend fischen, sind öfter zuweilen genöthigt, sich vor Ungewittern hinter diesen Felsen zu flüchten.

Klippe Pomo. Dieser (unbewohnte) Felsen ist ein sehr gutes Kennzeichen für Schiffe, die den Golf hinauf- oder hinabfahren (zur Berichtigung der Schiffsrechnung), da er auf der Nordostseite der am weitesten von der Küste entfernte ist. In der Entfernung von einigen Meilen erscheint er als ein großes Schiff; ungefähr 1½ Meilen westnordwestlich von ihm befindet sich eine gefährliche Untiefe (11 Fuß unter der Wasserfläche, obschon das Meer ganz nahe am steilen Abhange dieses Felsens 220 Fuß Tiefe hat).

Blatt XI.

(Enthält die Küste von Dalmatien von der Mitte des Primorie bis in die Nähe von Ragusa mit den vorliegenden Inseln und folgende besondere Pläne:

I. Die Häfen Lago grande und piccolo der Insel Lagosta.

II. Den Kanal von Curzola.

III. Die Häfen Palazzo und Palma der Insel Meleda.

IV. Porto Rosso der Insel Lagosta.

V. Der Hafen Mezza Meleda oder Suvra der Insel Meleda. Der Kanal von Curzola im Maßstab von $\frac{1}{86,400}$, die andern alle in $\frac{1}{57,600}$.)

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste des festen Landes.

Die Küste von Primorie hat keine Hindernisse und ist beinahe überall zugänglich. Sie hat verschiedene Buchten, in welche Küstenfahrer bei nördlichen Winden ankern; die vorzüglichern sind die Buchten von Ignane, Zaostrogh und Gradaz und der Hafen Vicevich.

Fluß Narenta. Nur zwei von den Armen der Narenta, welche in den Sümpfen (der großen, durch die Anschwemmungen des wilden Flusses ganz ausgefüllten ehemaligen Bai) unterhalb des Forts Opus sich herumschlängeln, sind schiffbar, der äußerste rechte mit 8, und der äußerste linke mit 3 Fuß Tiefe. Die Mündung des ersten befindet sich südlich der Klippe Glavizza, man gelangt zu ihr, wenn man sich der hohen Spitze Visnizza nähert, und dann, eine kleine Klippe links lassend, längs der Küste bis zur Klippe Glavizza segelt. Ankern können die Fahrzeuge vor der Mündung oder in den Häfen Ploccia und Tolero in ihrer Nähe. Die Mündung des linken Arms liegt nordöstlich der Klippen Ossin; in Osten der Klippen befindet sich die Bucht Blazza für kleine Fahrzeuge, deren Einfahrt jedoch viele Klippen und Untiefen hat. Von dem Fort Opus kann man mit Barken die Narenta über Metcovich bis Citlak hinauffahren, bei dem Thurme von Norin ergießt sich der Fluß Norin in dieselbe, der bis Vido schiffbar ist. (In der Geschichte ist die Narenta durch ihre kühnen

slavischen Seeräuber berüchtigt, die nur nach vieljährigen Kämpfen von den Venezianern bezähmt wurden.)

Kanal von Stagno piccolo. In diesem Kanal (der von der Halbinsel Sabioncello mit dem Festlande gebildeten Bai) hält man sich nahe an das feste Land, um der Bora nicht ausgesetzt zu sein und hat dann nur die Südost- und Nordwestwinde zu fürchten, welche in der Längenrichtung des Kanals wehen. Wenn man an der Narenta vorüber ist, finden kleinere Schiffe links die Buchten Duba und Soline, welche den West- und Südwestwinden geöffnet sind, und rechts die Klippen von Briesta, zwischen welchen man frei hindurch fahren kann, um die Buchten Briesta, Blaso und Stignivaz zu benützen, wobei zu bemerken ist, daß nordwestlich von Stignivaz die Küste bis zu den äußersten Klippen unter la Madonna mit einer Sandbank eingefaßt ist. Bei la Madonna kann man auch mit Seewinden ankern. Weiter hinauf findet man in dem Kanal die große Bucht von Klek, welche Schiffe jeder Größe aufnehmen kann. Zur Linken ihrer Einfahrt befinden sich die kleinen Buchten Matievicia, Klestina und eine dritte unter dem Thurm Nuncovich für Trabaccoli. Man hält sich dann in der Mitte zwischen den Klippen an der Einfahrt der Bucht von Klek, weil sich zwischen diesen Klippen und dem nahen Lande keine hinreichende Tiefe mehr findet. (Diese Bucht von Klek und die schmale Halbinsel Klek, welche sie von dem Canal di Stagno piccolo trennt, gehören zum türkischen Reiche, welches hier das Meer erreicht und ehemals die Republick Ragusa von dem venezianischen Dalmatien trennte; dieser türkische Antheil der Küste beträgt kaum 3 Seemeilen und wurde trotz der nicht ungünstigen Lage nicht benützt; man findet nur drei kleine Häuser am innersten Ende der Bucht.) Zwischen der Spitze von Klek und der Bucht Bielivizza können Linienschiffe im Kanal ankern, weiter hinauf hat er aber so wenig Breite und so viele Klippen und Untiefen, daß er nur für kleine Schiffe fahrbar bleibt.

Halbinsel Sabbioncello. Die innere Küste dieser Halbinsel ist meist unzugänglich, die See in ihrer Nähe sehr tief, wenn man die Spitze Duba ausnimmt, die sich noch unter Wasser hinauszieht. Das Vorgebirge Gomena, die westliche Spitze der Halbinsel, ist niedrig und bewaldet, das Meer in der Nähe nicht tief; die äußere Küste hat einige zugängliche Uferstellen und Buchten

ch reine See. Wenn man längs dieser Küste fährt, muß man sich mmer nahe am Lande halten, um von der Bora weniger getroffen werden; besonders vorsichtig muß man in der Bucht Giuliana n, wo die Bora oft plötzlich mit heftigen Stößen hervorbricht. ngs der innern Küste findet man für Trabaccoli die einzige Bucht esdia grande, die Buchten Subgliava, Prapatna und assoka können nur Fischerböte aufnehmen, die überdem noch m Nordwind bloßgestellt bleiben, das gleiche ist bei dem Dorfe rapano der Fall, wo deshalb die Böte an das Land gezogen erden.

An der Seeseite der Halbinsel findet man zuerst den Kanal von urzola, dann den für Briggs geeigneten Hafen Testenich und e Bai von Giuliana, in welcher Trabaccoli den Hafen Galera nden und die Pieleghi eine Bucht unter den Waarenhäusern, endlich n Hafen Prapatna für Briggs, welcher aber von der Bora herrscht wird.

Kanal von Curzola. In diesem ist die Strömung so heftig, ß man, von der Nordwestseite kommend, bei widrigem Winde rch Laviren nichts gewinnen würde. An der südöstlichen Einfahrt uß man sich zwischen dem Dorfe Orebiccio und den ihm gegen⸗ erstehenden Klippen halten, um die gefährlichen Stellen zwischen esen Klippen zu vermeiden. Küstenfahrer ankern vorzugsweise in r Rhede del Rosario dem Kloster gegenüber, in dem Hafen edoccio und in dem Hafen der Badia (Abtei) in der Nähe des losters Ottoc. Der Hafen Luka bei dem Vorgebirge Gomena gnet sich vortrefflich für Briggs, seine Lage ist für die Schiffe sehr nstig, die nicht in den Kanal einlaufen, oder die Reise nach Le⸗ na fortsetzen können. In dem Hafen von Curzola muß man h vor den West⸗ und Nordwinden hüten, denen er ausgesetzt ist. er Berg der Vipern (delle Vipere), welcher sich nördlich über n Kanal von Curzola erhebt, dient ihm zur Landmarke. Er der höchste der Halbinsel, seine Gipfel erscheinen als nackte zer⸗ sene Felsen.

Anmerkungen über die auf diesem Blatte vorkom⸗ menden Inseln.

Insel Lesina. Der auf dieses Blatt fallende Theil dieser sel hat auf der Nordseite tiefe See, die Küste ist steil, bewaldet

nützlich, wenn man verhindert ist, durch das Thor von Spalatro zu segeln.

Die Insel Torcola ist ziemlich niedrig und bewaldet, die Küste ist fast überall zugänglich, aber die See nicht tief, ausgenommen an der Seeseite westlich des rothen Hafens. Im Nordwesten der Insel liegen i Bacili (die Becken), zwei nur wenig über dem Wasser hervorragende Klippen, mit Felsenriffen umgeben, welche sich von der westlichern Klippe 400 Klafter weit gegen Nordost fortziehen. Zwischen den Inseln Torcola und Lesina ist die Strömung bei Ostwinden sehr stark.

Die Insel Torcola hat auf dieser Seite mehre Zufluchtsörter, unter welchen Porto grande der vorzüglichste ist. Dieser kann Briggs aufnehmen, und ist bei jedem Winde sicher, wenn man jenseits der Spitze, welche auf die erste Bucht zur Linken folgt, vor Anker geht; die andern, nämlich die Häfen della Madonna und Oliveto und die Bucht Perna, eignen sich für Pieleghi; der erste, welcher ein verfallenes Gebäude (das einzige auf dieser jetzt unbewohnten Insel) im Innern hat, ist den Nord- und Westwinden offen. An der Außenseite der Insel befindet sich der genannte Porto rosso für Trabaccoli, aber bei Seewinden den hereinrollenden Wogen ausgesetzt.

Insel Lesina. Auch diese ist eine der beträchtlichsten von Dalmatien und die längste von allen. Der höchste Theil der Insel ist ein langgedehnter, sich an der Seeseite hinziehender Bergrücken. Unter allen Gipfeln zeichnet sich der des Berges S. Nicolò, 7 Meilen östlich der Stadt Lesina mit einer kleinen Kirche, aus. Die auf diesem Blatte enthaltene Küste von Lesina ist häufig zugänglich und jedes Schiff kann sich nähern. An der Außenseite findet man keine anderen Ankerplätze. Im Kanal und Hafen der Stadt, auf der innern Seite, verdienen mit Uebergehung derjenigen Punkte, die nur Fischerböten augenblicklichen Schutz gewähren, folgende erwähnt zu werden: Der Hafen Coperto, gut für Schiffe, die kleiner als Briggs sind, aber gegen Norden offen; der Hafen Chiave für Pieleghi, gegen Westen ohne Schutz. Die Bucht Gelsa (der Maulbeerbäume) für einige Trabaccoli, die in der Nähe des Dorfes gegen jeden Wind hinreichenden Schutz finden. Der Hafen Verbosca für Schiffe jeder Größe aber gegen Osten offen. Linienschiffe ankern hinter der Spitze Glaviza, die andern im Innern des

Hafens; der Hafen Xucovo ist für einige Briggs und für kleinere Fahrzeuge gegen jeden Wind gut, wenn sie sich in die innerste östliche Bucht begeben.

Die Buchten Nedomisal, Priluka und Travna eignen sich für Trabaccoli, die erste ist gegen Nordost offen, die zweite jedem Winde verschlossen und die dritte gegen Norden gänzlich offen. Der Hafen Vlaska kann Briggs fassen, die in seinem Innern gegen Nordost vor jedem Winde Sicherheit finden; der gegen Norden offene Hafen Slavna taugt für Pieleghi. Die Bai und der Hafen von Città vecchia (der alten Stadt*) sind selbst für eine Flotte ein sicherer Ankerplatz bei jedem Winde. Linienschiffe ankern an der Küste links der Einfahrt, vorzüglich an der Mündung des Hafens Zrignaloqua, kleinere in den verschiedenen Buchten, besonders den Häfen Zrignaloqua und Zavala und im Innern, wo der Flecken liegt. Der Hafen Socolizza besteht aus zwei kleinen Buchten, von welchen die südöstliche einige Briggs vor allen Winden schützen kann.

Kanal und Hafen von Lesina und Inseln Spalmadore. Der Kanal von Lesina ist ein vortrefflicher Aufenthaltsort für eine große Menge Schiffe jeder Größe, und wegen seiner günstigen Lage und der Leichtigkeit, mit jedem Winde wieder unter Segel gehen zu können, einer der am häufigsten besuchten Ankerplätze. Linienschiffe können auf der Seite der Hauptinsel überall ankern, die vorzüglichste Stelle aber ist im Westen der Stadt. Die Häfen von Lesina, Groß-Palermo und Spalmadore können Briggs vor jedem Winde decken. Vor der Einfahrt des letzten befindet sich eine blinde Klippe dicht unter Wasser. Die Häfen Klein-Palermo und Pelegrino können Trabaccoli aufnehmen, die aber den West- und Südwestwinden ausgesetzt bleiben. In dem Kanal selbst ist die See bei Westwinden sehr unruhig, die Bora weht auch hier stoßweise, doch ohne gefährlich zu sein; die Strömung ist sehr merklich und zuweilen stark genug, um lavirende Schiffe am Vorrücken zu hindern.

---

*) Es ist merkwürdig, daß in Dalmatien fast alle größere Städte, Zara, Sebenico, Trau, Spalatro, Lesina, Ragusa, Dulcigno, ihre Stelle verändert haben, so daß man neben der blühenderen gegenwärtigen Stadt in einiger Entfernung die Trümmer der zu einem Dorfe herabgesunkenen alten antrifft.

Wenn man wegen widriger Strömungen und Winde die östliche Einfahrt nicht erreichen kann, oder sich, da sie eng ist, bei Nacht nicht einzulaufen getraut, kann man für den Augenblick die Ankerplätze benützen, die sich vor derselben befinden.

Die Inseln Spalmadore sind niedrig und mit Gesträuch bedeckt; die größte, S. Clemente genannt, hat gegen den Kanal den erwähnten Hafen Spalmadore, und auf der Seeseite zwei Zufluchtsörter für kleine Fahrzeuge, den Hafen Soline, welcher durch die Insel Dobrotok vor Südwestwinden gedeckt wird und die Bucht Vinegradisce (der Weingärten), welche gegen Süd und Südwest offen ist. Zwischen den einzelnen Inseln befinden sich verschiedene mehr oder minder tiefe Durchfahrten, welche starke Strömungen und gegen Westen und Süden Untiefen und Felsenriffe haben.

Insel Curzola. Der westlichste Theil der Insel Curzola, welcher noch auf diesem Blatte vorkommt, ist höchst wichtig, weil er ungefähr in der Mitte der Ostseite des adriatischen Meeres liegt und vortreffliche Ankerplätze hat, welche den Schiffern sehr nützlich werden, wenn diese sich südöstlich der Insel befinden und wegen allzu starker südlicher Winde die See nicht mehr halten können.

Diese Ankerplätze sind Val grande, und die Häfen S. Giovanni, Carboni und Tre Porti, der wichtigste davon ist Val grande (die große Bucht), welche Schiffe jeder Größe aufnehmen kann; der nahe Hafen S. Giovanni ist der bequemste für kleine Schiffe, welche aber bei der Einfahrt die zuweilen sehr starke Strömung berücksichtigen müssen; die beiden Mündungen dieses Hafens sind schmal, die nördlichere hat eine Tiefe von 20, die südlichere aber nur 7 Fuß. Der Hafen tre Porti besteht aus drei Buchten, welche kleine Fahrzeuge aufnehmen können, die beste, die mittlere, ist an der Kirche im Hintergrunde kenntlich. Der Hafen Carboni (Kohlenhafen), welchen die kleine Insel Svirinovich mit der Hauptinsel bildet, ist für Briggs vortrefflich und seine zwei entgegengesetzten Einfahrten gewähren den Vortheil, daß man bei günstigem Winde sogleich die Reise fortsetzen kann.

Die Insel Lissa besteht aus einer Gruppe von mehr oder minder hohen Bergen, von welchen der Berg Hum auf der Südwestseite der höchste ist. Der Abhang dieser Berge gegen das Meer ist zum größern Theil mit Gebüsch überwachsen, das Uebrige nackt und

felsig. Die Küste der Insel ist mit Ausnahme ihrer Häfen und Buchten unzugänglich, besonders gegen Nordnordwest und an einigen Stellen gegen Süden, wo sie aus senkrechten Felsenwänden besteht. Die See ist überall sehr tief, die Südostseite ausgenommen, wo sich eine Reihe von Klippen befindet, zwischen welchen die Schifffahrt wegen der vielen Untiefen gefährlich ist. Die Bänke vor der westlichen Spitze liegen so tief (35 und 40 Fuß), daß sie nie gefährlich werden können. Die Häfen S. Giorgio, Carober und Manego und die Bai von Comisa sind die Hauptankerplätze der Insel; die andern sind unbedeutend und dienen bloß bei den Winden, denen sie nicht offen liegen, zur Rettung der Fischerböte. Die zwei an der nordöstlichen Spitze gelegenen Buchten Stonsiza und Groß-Smocova können auch kleinen Küstenfahrzeugen, denen der Sirocco nicht mehr gestattet, den Hafen St. Georg zu erreichen, zum augenblicklichen Zufluchtsort dienen.

Der Hafen S. Giorgio ist nicht nur der beste der Insel Lissa, sondern auch einer der vorzüglichsten von ganz Dalmatien, der ein zahlreiches Geschwader gegen jeden Wind schützen kann. Man erkennt ihn an den verschiedenen Thürmen, welche sich an seiner Einfahrt befinden*), einigen Felseninselchen vor derselben und dem bedeutenden Flecken in seinem Hintergrunde. Wenn man mit Südostwind einlaufen will, halte man sich nicht zu nahe an der Insel, weil dieser Wind in heftigen Stößen von ihren Bergen herabweht. Die Inseln und Klippen haben tiefe See um sich, aber bei trübem Wetter können die, welche die Kuh und die Kälber genannt werden, leicht übersehen werden, weil sie nur wenig über das Wasser hervorragen. Der Hafen Carober (Johannisbrodbaum) kann Schiffe aufnehmen, die kleiner als Briggs sind, doch werden auch diese ihn nur dann benützen, wenn südliche Winde sie verhindern in den nahen Häfen S. Giorgio einzulaufen; sie müssen so weit, als möglich, in die Bucht vordringen, weil sie sonst den Ostwinden bloßgestellt blieben.

Der von der Insel Ravanick gebildete Hafen Manego ist

---

*) Diese Thürme, Forte Giorgio, Forte Robertson, Torre Wellington und Torre Bentink sind ein Denkmal der Engländer, welche diese für die Schifffahrt des adriatischen Meers vortrefflich gelegene Insel eine Zeit lang besetzt hielten.

für Briggs tauglich, aber den Nordost- und Südwestwinden ausgesetzt. Die Einfahrt zwischen der Insel Ravanick und den beiden Klippen Badicovaz erfordert wegen der in ihr befindlichen Untiefen einige Vorsicht. Kleine Fahrzeuge sind in der Bucht der Hauptinsel am besten verwahrt.

In der Bai von Comisa finden Schiffe jeder Größe einen Ankerplatz, bleiben aber den West- und Südwestwinden und der durch sie verursachten hohen See ausgesetzt. Die heftigen Windstöße der Bora machen zuweilen das Einlaufen gefährlich. Große Schiffe ankern westlich vom Flecken 250 Klafter von der Küste, um den unklaren Grund zu meiden, welcher sich auf der entgegengesetzten Seite befindet, und kleine in den Buchten des Fleckens mit Berücksichtigung einiger nahe am Lande liegenden Klippen. Nordwestlich von Comisa befindet sich eine Quelle, die zur Zeit der Dürre auch Lissa mit Wasser versieht.

Die Insel Busi erscheint als ein Bergrücken, dessen südlichster Punkt der höchste ist; sie dient als Landmarke der Bai von Comisa, welche durch sie auch vor Seewinden geschützt wird. Sie ist (trotz ihrer geringen Größe) bewohnt, hat aber auch nur eine kleine, gegen Nordwesten offene Bucht für Küstenfahrer, Porto Busi genannt.

Blatt X.

Anmerkungen über die auf diesem Blatte vorkommenden, zu Dalmatien gehörigen Inseln.

Felseninsel Sant' Andrea. Die Umgebungen dieser Insel bieten keinen Ankerplatz dar, sie haben schlechten Grund, heftige Strömungen und im Winter häufige Wirbel. Die Barken, die im Sommer in dieser Gegend fischen, sind öfter zuweilen genöthigt, sich vor Ungewittern hinter diesen Felsen zu flüchten.

Klippe Pomo. Dieser (unbewohnte) Felsen ist ein sehr gutes Kennzeichen für Schiffe, die den Golf hinauf- oder hinabfahren (zur Berichtigung der Schiffsrechnung), da er auf der Nordostseite der am weitesten von der Küste entfernte ist. In der Entfernung von einigen Meilen erscheint er als ein großes Schiff; ungefähr 1½ Meilen westnordwestlich von ihm befindet sich eine gefährliche Untiefe (11 Fuß unter der Wasserfläche, obschon das Meer ganz nahe am steilen Abhange dieses Felsens 220 Fuß Tiefe hat).

Blatt XI.

(Enthält die Küste von Dalmatien von der Mitte des Primorie bis in die Nähe von Ragusa mit den vorliegenden Inseln und folgende besondere Pläne:

I. Die Häfen Lago grande und piccolo der Insel Lagosta.
II. Den Kanal von Curzola.
III. Die Häfen Palazzo und Palma der Insel Meleda.
IV. Porto Rosso der Insel Lagosta.
V. Der Hafen Mezza Meleda oder Suvra der Insel Meleda. Der Kanal von Curzola im Maßstab von $\frac{1}{86,400}$, die andern alle in $\frac{1}{57,600}$.)

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste des festen Landes.

Die Küste von Primorie hat keine Hindernisse und ist beinahe überall zugänglich. Sie hat verschiedene Buchten, in welche Küstenfahrer bei nördlichen Winden ankern; die vorzüglichern sind die Buchten von Ignane, Zaostrogh und Gradaz und der Hafen Vicevich.

Fluß Narenta. Nur zwei von den Armen der Narenta, welche in den Sümpfen (der großen, durch die Anschwemmungen des wilden Flusses ganz ausgefüllten ehemaligen Bai) unterhalb des Forts Opus sich herumschlängeln, sind schiffbar, der äußerste rechte mit 8, und der äußerste linke mit 3 Fuß Tiefe. Die Mündung des ersten befindet sich südlich der Klippe Glavizza, man gelangt zu ihr, wenn man sich der hohen Spitze Visnizza nähert, und dann, eine kleine Klippe links lassend, längs der Küste bis zur Klippe Glavizza segelt. Ankern können die Fahrzeuge vor der Mündung oder in den Häfen Ploccia und Tolero in ihrer Nähe. Die Mündung des linken Arms liegt nordöstlich der Klippen Ossin; in Osten der Klippen befindet sich die Bucht Blazza für kleine Fahrzeuge, deren Einfahrt jedoch viele Klippen und Untiefen hat. Von dem Fort Opus kann man mit Barken die Narenta über Metcovich bis Citlak hinauffahren, bei dem Thurme von Norin ergießt sich der Fluß Norin in dieselbe, der bis Vido schiffbar ist. (In der Geschichte ist die Narenta durch ihre Kühnen

Duba und Stine, ...

net sind, und rechts die Klippen von B

man frei hindurch fahren kann, um die B

und Stignivaz zu benützen, wobei zu

westlich von Stignivaz die Küste bis

unter la Madonna mit einer Sandban

Madonna kann man auch mit Seewinde

findet man in dem Kanal die große Bucht

jeder Größe aufnehmen kann. Zur Linke

sich die kleinen Buchten Matievicia,

unter dem Thurm Nuncovich für Tr

dann in der Mitte zwischen den Klippen a

von Klek, weil sich zwischen diesen Klip

keine hinreichende Tiefe mehr findet. (T

die schmale Halbinsel Klek, welche sie vo

piccolo trennt, gehören zum türkischen

Meer erreicht und ehemals die Republick

zianischen Dalmatien trennte; dieser türk

trägt kaum 3 Seemeilen und wurde trotz

nicht benützt; man findet nur drei kleine

der Bucht.) Zwischen der Spitze von K

und reine See. Wenn man längs dieser Küste fährt, muß man sich immer nahe am Lande halten, um von der Bora weniger getroffen zu werden; besonders vorsichtig muß man in der Bucht Giuliana sein, wo die Bora oft plötzlich mit heftigen Stößen hervorbricht. Längs der innern Küste findet man für Trabaccoli die einzige Bucht Besdia grande, die Buchten Subgliava, Prapatna und Rassoka können nur Fischerböte aufnehmen, die überdem noch dem Nordwind bloßgestellt bleiben, das gleiche ist bei dem Dorfe Trapano der Fall, wo deshalb die Böte an das Land gezogen werden.

An der Seeseite der Halbinsel findet man zuerst den Kanal von Curzola, dann den für Briggs geeigneten Hafen Testenich und die Bai von Giuliana, in welcher Trabaccoli den Hafen Galera finden und die Pieleghi eine Bucht unter den Waarenhäusern, endlich den Hafen Prapatna für Briggs, welcher aber von der Bora beherrscht wird.

Kanal von Curzola. In diesem ist die Strömung so heftig, daß man, von der Nordwestseite kommend, bei widrigem Winde durch Laviren nichts gewinnen würde. An der südöstlichen Einfahrt muß man sich zwischen dem Dorfe Orebiccio und den ihm gegenüberstehenden Klippen halten, um die gefährlichen Stellen zwischen diesen Klippen zu vermeiden. Küstenfahrer ankern vorzugsweise in der Rhede del Rosario dem Kloster gegenüber, in dem Hafen Pedoccio und in dem Hafen der Badia (Abtei) in der Nähe des Klosters Ottoc. Der Hafen Luka bei dem Vorgebirge Gomena eignet sich vortrefflich für Briggs, seine Lage ist für die Schiffe sehr günstig, die nicht in den Kanal einlaufen, oder die Reise nach Lesina fortsetzen können. In dem Hafen von Curzola muß man sich vor den West- und Nordwinden hüten, denen er ausgesetzt ist. Der Berg der Vipern (delle Vipere), welcher sich nördlich über den Kanal von Curzola erhebt, dient ihm zur Landmarke. Er ist der höchste der Halbinsel, seine Gipfel erscheinen als nackte zerrissene Felsen.

Anmerkungen über die auf diesem Blatte vorkommenden Inseln.

Insel Lesina. Der auf dieses Blatt fallende Theil dieser Insel hat auf der Nordseite tiefe See, die Küste ist steil, bewaldet

und hat kaum einige Buchten, in welchen Pieleghi im Nothfall Schutz vor Seewinden finden. Die südliche Küste hingegen ist an vielen Stellen zugänglich. Hier findet man westlich von S. Giorgio nicht weit vom Lande zwei blinde Klippen 18 und 19 Fuß unter Wasser; an den andern Stellen kann jedes Schiff bei Nordwinden ankern. Pieleghi finden Schutz gegen eben diese Winde in den Buchten Pelinovich und Smoquizza, und Trabaccoli in den Buchten Smarska, Arsciscia und Martiniska, gegen jeden Wind aber in den Häfen Dubocca und Cosia, wenn sie über die Spitze links der Einfahrt hineingehen, welche ungefähr in der Mitte ihrer Länge liegt. Der Hafen von S. Giorgio an der Ostspitze der Insel eignet sich für Trabaccoli, welche hier durch einen Felsendamm vor den Ostwinden geschützt werden.

Insel Curzola. Diese Insel hat eine felsige Küste mit tiefer See, vorzüglich auf der Seeseite, auf welcher man gegen Nordwesten einige Inselchen antrifft, welche gute Ankerplätze bilden. Das Vorgebirge Speo, die östlichste Spitze der Insel, ist so niedrig, daß es zur Nachtzeit oder bei Nebeln gefährlich werden kann, dasselbe gilt auch von der Klippe Proisdo in der Nähe der Westspitze. Der beste Zufluchtsort, den die Insel Curzola an der innern Küste außer den bereits genannten in dem Kanal von Curzola darbietet, ist der Hafen von Raciskie, welcher Briggs aufnehmen kann und dem Nordwinde offen ist. Unter den andern Buchten, die sich auf dieser Seite befinden, können nur Rosoka und Prigadizza als Zufluchtsörter für den Augenblick des Ueberfalls angesehen werden, die erste für Trabaccoli bei See- und Ostwinden, die zweite für Pieleghi bei jedem Winde, den Nordwind ausgenommen. Einige Briggs können, wenn es nöthig sein sollte, auch südlich der beiden Klippen Otprigadizza, welche östlich der Bucht Prigadizza liegen, vor Anker gehen, wo sie, an die Klippen befestigt, selbst der Bora widerstehen können. Die der Schifffahrt nützlichen Stellen an der Seeseite der Insel sind: die Buchten Luka und Zavalatizza für Trabaccoli, aber nur gegen Landwinde; der Hafen Berna für Briggs, welche in seiner östlichen Einbucht vor jedem Winde sicher sind. Bei diesem ist aber die Einfahrt mit den Winden von Südost bis Nordost schwierig, und das Auslaufen mit Westwinden. In beiden Fällen muß man sich vor der Untiefe nahe an der Ostspitze des Hafens hüten. Der Ankerplatz der tre Pozzi

(drei

drei Brunnen) zwischen der Hauptinsel und den vier kleinen Inseln, velche in einer geraden Linie westlich vom Hafen Berna liegen, ignet sich bei jedem Winde für Schiffe jeder Größe. Der Hafen von tre Pozzi taugt für Pieleghi, ist aber gegen Südwesten offen. Der Hafen Secco ist gut für Trabaccoli. Bei seiner Einfahrt rifft man rechts auf eine kaum vom Wasser bedeckte Untiefe. Endlich ist noch der bereits bei dem vorigen Blatte erwähnte Hafen Carbone. Die Insel Cazza erkennt man von Ferne an dem nackten runden Gipfel ihres nordwestlichen Theils. Ihre Küste steigt meistens senkrecht aus der See empor und ist sehr schwer zugänglich. Auf der Südsüdostseite findet man die Buchten Dol und Porto, n welche sich kleine Schiffe bei Nord- und Westwinden flüchten können; mit Süd- und Südostwinden ist es besonders in der schlimmen Jahreszeit gefährlich, sich hier aufzuhalten, weil dann die See sehr unruhig wird. (Diese Insel scheint, obgleich sie sehr klein und weit von der Küste und den andern Inseln entfernt ist, doch bewohnt zu ein, da auf der Karte bei der Bucht Porto drei Gebäude angemerkt sind.)

Insel Cazziola. Diese Insel ist nicht sehr hoch und mit Bäumen bedeckt. Die Küste ist nackt und unzugänglich, und wie die nahen Klippen von einer tiefen See umspült; südwestlich findet man, in einer Entfernung von 600 Klaftern, eine blinde Klippe 15 Fuß unter Wasser. Die Bucht Rosalivizza an der Nordseite der Insel ist im Sommer bei Seewinden ein Zufluchtsort der Fischerböte.

Insel Lagosta. Die südöstliche Küste der Insel besteht aus senkrechten, hohen und nackten Felsenwänden mit sehr tiefer See. Gegen Süden öffnet sich eine Bai, in welcher der vortreffliche Porto rosso (rothe Hafen) liegt, der große Briggs aufnehmen kann. Größere Schiffe können im Nothfall vor der Mündung dieses Hafens ankern, nur müssen sie sich, wenn sie lavirend einlaufen, vor den Untiefen im westlichen Theile der Bai in Acht nehmen. Die Süd- und Südostwinde prallen hier oft an den Bergen der Insel ab; es ist unmöglich mit Nordost- und Ostwind in den Hafen einzulaufen und mit den entgegengesetzten auszulaufen. Die Küste der Insel gegen Südwest ist von gleicher Beschaffenheit mit der südöstlichen, nur ist sie nicht nackt, sondern mit Bäumen bedeckt. Die westliche Küste ist mit bewaldeten Inseln umgeben, welche die Häfen Lago grande und Lago piccolo einschließen. Der

Hafen Lago grande kann einen vortrefflichen Aufenthaltsort für ein zahlreiches Geschwader von Schiffen jeder Größe abgeben. Er steht mit Lago piccolo vermittelst einer, nur kleinen Barken zugänglichen, Meerenge in Verbindung. Bei der Einfahrt erinnere man sich, daß die Spitze rechts sich unter Wasser 100 Klafter weit ins Meer seicht hinauszieht, daß die Winde zuweilen von den Schluchten der Insel zurückgeworfen werden, und daß hier starke Strömungen walten. Der Hafen Lago piccolo kann Schiffe bis zur Größe der größten Briggs aufnehmen, und ist denen höchst geschickt gelegen, welche im Kanal von Lagosta von der Bora überfallen werden. Bei der Einfahrt halte man sich östlich von der Klippe Lucovaz, da man auf der andern Seite auf die dortigen Untiefen gerathen könnte. Küstenfahrer können auch auf kurze Zeit in dem Kanale ankern, welchen die Inseln Marciara und Presciach bilden, sie sind hier nur den Nordost- und Nordwinden ausgesetzt, auch müssen sie auf die zuweilen starke Strömung Rücksicht nehmen. An der Nordküste der Insel Lagosta, welche die Beschaffenheit der vorhergehenden hat, findet man die Bucht Cruzizza, in welche Pieleghi während der guten Jahreszeit einlaufen können. Der Hafen Chiave, durch eine Klippe geschlossen, sichert kleine Schiffe gegen jeden Wind. Die Bucht bei Magazzini (der Warenhäuser) liegt nahe am Flecken. Hier werden die Fischerböte und andere Barken bei Nordost- und Nordwinden an das Land gezogen. Gegen Nordost und Ost dieser Insel liegen die lagostinischen Klippen (Scogli Lagostini), welche wegen der zwischen ihnen verborgenen Untiefen so sehr gefürchtet werden. Der Umstand, daß diese Untiefen bisher nicht recht bekannt waren, ist Ursache gewesen, daß mehre Schiffe an ihnen gescheitert sind. Man muß zwei Gruppen der Lagostini unterscheiden, die entfernteren, welche kleiner und nackt sind, und in einer geraden Reihe von Osten nach Westen liegen, und die nähern, welche größer und bewaldet sind, und eine unregelmäßige Gruppe bilden. Die Durchfahrt zwischen diesen letztern und der Insel Lagosta ist breit und tief genug, um von Schiffen jeder Größe benützt zu werden, wenn man nur auf die dicht unter der Wasserfläche liegende Klippe vor der Südwestspitze der Klippe Petrovaz, (welche die äußerste nach der Seeseite ist) und auf eine weitere, ebenfalls an der Wasserfläche liegende, Draghiant genannte blinde Klippe, 3 Meilen nordwestlich von der östlich

sten Spitze der Insel, Acht hat. Zwischen den Taini, welche die zwei nördlichsten Lagostini sind und der Klippe Marchintabila, welche ihnen gegen Südsüdosten liegt, befinden sich an der Wasserfläche die Klippen Boscagne, welche durch eine Untiefe mit 16 Fuß Wasser unter einander verbunden sind, und sich 300 Klafter weit von Nordwest nach Südost ausdehnen. Kleine Fahrzeuge können im Nothfall zwischen den Inselchen Cesvinizza und Stomorin ankern, wobei zu bemerken ist, daß die Westspitze der erstern sich unter Wasser noch 15 Klafter weit flach hinauszieht, und daß die Durchfahrt auf dieser Seite nur 9 Fuß Wasser hat. Die Durchfahrt zwischen den großen und kleinen Lagostini ist frei und ohne Gefahr, wenn man nur nicht die Richtung der Klippen Marchintabila und Taini nimmt, zwischen welchen, wie gesagt, die Boscagna liegen. Will man aber zwischen den entfernteren Lagostini durchfahren, so muß bemerkt werden, daß der zweite, von Osten an gezählt, von einer Untiefe umgeben ist, daß der dritte 120 Klafter östlich eine blinde Klippe dicht an der Wasserfläche hat, daß die Tiefe zwischen dem dritten und vierten nur 4 Fuß beträgt, daß südwestlich vom fünften eine blinde Klippe 2 Fuß unter Wasser liegt und durch ein Felsenriff mit ihm zusammenhängt, und daß endlich die zwei vorletzten durch eine Untiefe mit einander verbunden sind.

Insel Meleda. Diese erkennt man leicht an ihren verschiedenen bewaldeten Gipfeln, welche in der Ferne als eben so viele von einander getrennte Hügel erscheinen. Ihre südliche Küste ist senkrecht abgeschnitten, und fast überall unzugänglich, die See dabei sehr tief. Wenn man längs dieser Küste segelt, muß man sich ungefähr eine Meile weit davon entfernt halten, um die Klippen und einige Untiefen, die sie umgeben, zu vermeiden. Es fehlt hier an guten Zufluchtsörtern, denn der Porto Ingannatore (beträchtlicher Hafen, weil er ein viel versprechendes Ansehen, aber an der Einfahrt nur 3 Fuß Tiefe hat) in Nordwesten ist nur für kleine Barken tauglich, welche durch ihn zu dem See im Innern der Insel gelangen. (In diesem tiefen öden See liegt ein Kloster auf einer kleinen einsamen Insel.) Der Hafen Priechi gegen Südosten hat eine durch Klippen und Untiefen schwierige und den West- und Südwinden offene Einfahrt und der Hafen Sablonava, welcher nordwestlich der Spitze Gui liegt, und geräumig genug für

Briggs ist, wird bei Südwestwinden gefährlich. Linienschiffe können zwei Meilen vom Lande dem Berge Grado gegenüber ankern, welcher der höchste der Insel ist, und ziemlich in ihrer Mitte liegt.

Die innere, dem festen Lande zugekehrte Küste von Meleda ist an verschiedenen Stellen zugänglich, ohne Hindernisse und mit guten Ankerplätzen versehen. An ihrem nordwestlichen Ende liegen die beiden Häfen Palma und Palazzo, welche die besten der Insel sind. Der erste kann eine gute Anzahl Küstenfahrer jeder Größe fassen, welche vor allen Winden Schutz haben, da die Insel Pomestach die Einfahrt deckt. Kommen sie von der Nordwestseite, so können sie dicht an die zwei Klippen Galiza und Pietranera, welche an seiner Mündung liegen, vorbeifahren, nur dürfen sie nicht zwischen der Galiza und Pomestach fahren, weil diese Durchfahrt nur 12 Fuß Wasser hat. Will man von der Nordostseite einlaufen, so sei man auf die Untiefen aufmerksam, welche die Insel Glavat umgeben; diese letztere Einfahrt ist übrigens schmal und nur 20 Fuß tief. Kleine Schiffe werden in der südwestlichen Einbucht des Hafens am sichersten sein, nur ist es dann schwer, mit Ost- oder Nordwind auszulaufen. Der Hafen Palazzo ist einer der berühmtesten der dalmatischen Küsten, da zahlreiche Flotten bei jedem Winde hier sicher verwahrt wären. Die Stelle, welche den größten Schutz gegen die Bora gewährt, ist die westlichste Gegend des Hafens, wo man die Ruinen eines alten Pallastes sieht, (welcher dem Hafen den Namen gegeben hat). Es ist aber schwer, mit Westwind bis dahin zu gelangen und mit Ostwind wieder wegzukommen. Der bequemste Ankerplatz für Schiffe, die sich nur kurz aufhalten wollen, ist der Kanal, den die Insel Kobrava mit der Hauptinsel bildet. Die Einfahrt in den Hafen Palazzo ist mit Seewinden schwierig, wie das Auslaufen mit Landwinden. Diese beiden Winde veranlassen, wenn sie stark wehen, heftige Windstöße an den Einfahrten.

Oestlich des Porto Palazzo liegt der Hafen Croce mit einer Klippe an der Einfahrt, dieser kann einige kleine Trabaccoli aufnehmen, ist aber gegen Norden offen. Hierauf folgt der Hafen Suvra oder mezza Meleda, welcher eine große Anzahl Schiffe jeder Größe aufnehmen kann. Es wird hier leicht sein, wieder unter Segel zu gehen, wenn man, im Fall die Fahrt gegen Nordwest fortgesetzt werden soll, in der südöstlichen, und geht die Bestimmung

ich Südost, in der nordwestlichen Bucht des Hafens vor Anker
ht. In beiden muß man sich dicht hinter die Landspitze stellen,
n von den Windstößen der Bora, und der hohen See, welche sie
ursacht, weniger beunruhigt zu werden. Auf diesen Hafen folgen
ige Klippen, die mit der zurücktretenden Küste den Hafen Pro-
ira bilden, der auch für Briggs passen würde, wenn er nicht
n Winden und Wogen von Nordost und Nord offen wäre. Der beste
kerplatz ist in Südosten der größten Klippe. Jenseits der hohen,
waldeten Spitze Makaraz öffnet sich der Hafen Camera,
hig, Briggs gegen jeden Wind zu sichern, wenn sie die südsüd-
lich der Spitze Makaraz gelegene zweite Spitze umsegeln. Der
zte Hafen dieser Küste wird Cima di Meleda (die Spitze von
eleda) genannt und von einer eben so genannten Klippe mit der
ßersten Ostspitze der Insel gebildet. Kleine Küstenfahrer können
n zwei Seiten einlaufen, die nordöstliche ist die bessere. Die Bora,
lche gerade auf die Oeffnung dieses Hafens weht, veranlaßt in
mselben hohe See, daher auch hier bei ihrem Eintritt die gewöhn-
hen Vorsichtsmaßregeln ergriffen werden müssen.

(In neuern Zeiten ist die Insel Meleda durch das räthselhafte
etöse merkwürdig geworden, das sich auf derselben vernehmen
ßt. Es gleicht auffallend wiederholten Kanonenschüssen auf ferner
ener See, und ist bisher nicht genügend erklärt worden. Siehe
sperus Jahrgang 1822, Nro. 309 und Jahrgang 1826, Nro. 14.)

Blatt XIII.

(Dieses Blatt enthält den östlichen Theil der ragusischen
üste von dem Hafen Malfi an, und das österreichische Alba-
en mit folgenden besondern Plänen:

I. Der Kanal von Calamota $\frac{1}{108,000}$

II. Der Hafen von Budua $\frac{1}{86,400}$.)

Anmerkungen über den Kanal von Calamota und die auf diesem Blatte enthaltene Küste.

Kanal von Calamota. Dieser Kanal muß als einer der
sten Aufenthaltsorte des adriatischen Meers betrachtet werden, und
ar sowohl wegen der Güte seiner Ankerplätze, als auch weil er
bequemste Punkt ist, auf welchem ein zahlreiches, in dieses Meer

gekommene Geschwader seine Winter=Station nehmen konnte. Die hohen Berge des benachbarten Festlandes und die auf der Südwestseite senkrecht abgeschnittenen Küsten der Inseln und Klippen, welche diesen Kanal bilden, bezeichnen seine Lage. Die beste Einfahrt in den Kanal ist die zwischen der Insel Calamota und den Klippen Pettini (der Kamm.), Bei starkem Südostwind ist diese Einfahrt Windstößen ausgesetzt, welche aus den Schluchten von Ombla und S. Martino hervorbrechen und also mehr östlich sind; man muß sich daher bei diesem Winde von Calamota entfernt halten, um nicht an ihre Küste geworfen zu werden. Kleine Fahrzeuge können auch zwischen der Pettini und der Spitze Petka des Festlandes durchfahren, wenn sie die dort an der Wasserfläche befindliche Klippe rechts lassen. Ist man in den Kanal eingefahren, ohne lavirend in den Hafen von Gravosa gelangen zu können, so kann man in den von Malfi einlaufen, der für Schiffe jeder Größe bei jedem Winde gut ist. Linienschiffe finden jedoch einen passenderen Ankerplatz nordwestlich von Malfi in der Mitte des Kanals an der Stelle, wo die Klippe S. Andrea hinter Calamota sichtbar wird. Die Einfahrt zwischen den Inseln Calamota und di Mezzo wird durch eine Untiefe erschwert, welche sich zwischen den Landspitzen der beiden Inseln, 150 Klafter von der Spitze von Calamota entfernt, befindet. Hier findet man rechts den Hafen von Calamota, der auch Briggs gegen jeden Wind schützt. Die dritte Einfahrt zwischen den Inseln di Mezzo und Giupana ist bei Nordwestwinden den andern vorzuziehen, bei Südostwind hingegen muß man sie nur im Nothfall benützen, da man, obschon sie geräumig genug wäre, wegen der in ihrer Mitte befindlichen Insel Rudda mit diesem Winde nicht laviren kann. Könnte man sich hier nicht über den Wind von Rudda bringen, so kann man hinter dieser Insel ankern, oder mit kleinen Schiffen im Hafen S. Giorgio, lieber als sich zwischen die Inseln Giupana und Rudda hinein zu wagen, welche letztere Insel eine Untiefe auf der Nordseite hat.

Es folgt nun die Enge Pompejana oder Harpoti (zwischen den Inseln Giupana und Jakliana). Diese wird nur von Barken befahren, weil sie sehr enge, gewunden, und wie die angränzende Bucht Scipan Windstillen und unregelmäßigen, von den nahen Anhöhen herabkommenden Windstößen ausgesetzt ist; überdem muß man bei der Durchfahrt auf die längs der Insel Jakliana

an der Wasserfläche liegenden blinden Klippen Acht haben. Die Bocca Falsa (falsche Mündung), die nun folgt (zwischen den Inseln Jakliana und Olipa), ist nicht nur den Windstillen und unregelmäßigen Windstößen wie die vorhergehende, sondern auch den Gegenwässern *) der Strömungen ausgesetzt, welche gegen die Küste führen, was vorzüglich bei schwachen und bei Siroccowinden Statt findet. Wenn man mit Nordwestwind einläuft, muß man sich so viel, als möglich an den Wind halten, um die Untiefe an der Wasserfläche nahe an der Spitze Jakliana zu vermeiden, und um in keine andere Gefahr zu gerathen, so fortfahren, bis man an der Klippe Tajan vorüber und gewiß ist, die Klippe Misgnak umsegeln zu können, es wäre denn, daß man zwischen der Klippe Tajan und der Insel Jakliana entweder im Hafen Galera, oder in der Bucht Scipan vor Anker gehen wollte. Die letzte Einfahrt, Mündung des Porto Ladro (Diebshafen) genannt, zwischen der Insel Olipa und der Südostspitze der Halbinsel Sabbioncello, ist wenig besucht, da sie aber bei Siroccowind vor den Wogen geschützt ist, so wird sie zuweilen von einem kleinen Fahrzeuge benützt. Man ist auch hier wegen der nahen Anhöhen Windstillen und unregelmäßigen Windstößen ausgesetzt. Nördlich der Insel Olipa ist man im Hafen Ladro vor jedem Winde sicher. Im Kanal von Calamota selbst sind die Häfen von Gravosa und Slano, wovon der erste wegen seiner Nähe bei Ragusa am häufigsten besucht wird, allen andern vorzuziehen.

Offene Küste mit ihren Ankerplätzen. Von dem Kanal von Calamota bis zum Busen von Cattaro ist die Küste immer hoch und senkrecht abgeschnitten, die Bai von Breno ausgenommen, in welcher man einige zugängliche Stellen findet. In Osten der Stadt Ragusa liegt ihr Hafen, Casson genannt, welcher durch einen Damm geschützt wird und Trabaccoli auf-

*) Man bemerkt überall, wo das Wasser in einem ungleichen Bette einen starken Lauf hat, an den durch Landspitzen oder Untiefen vor dem Zuge des Wassers gedeckten Stellen eine Strömung in entgegengesetzter Richtung, oder stromaufwärts, welche durch das schon vorübergeflossene und nun zu Herstellung des Niveaus in die geschützte Vertiefung zurückfließende Wasser verursacht wird; diese Erscheinung wird auf der Donau sehr bezeichnend das Gegenwasser genannt.

Kauffahrer finden guten Schutz a
glivaz. Wenn man von Süd
Breno einlaufen will, muß man
S. Pietro halten, weil zwisch
birge, auf welchem Alt=Ragu
perca an der Wasserfläche liegt;
Wasser befindet sich zwischen der
westspitze des Hafens von Alt=
Briggs aufnehmen, und ist zwar
auch von dieser Seite die Wogen
gehalten. Die Felseninseln Mar
vor Alt=Ragusa sind ungebau
auf der dem Meer zugekehrten Sei

Die Häfen von Molonta
ander getrennt. Der westliche,
bei Sirokkowinden für jedes Schi
sachen aber ungemein hohe See,
Schiffe, die hier versenkt worden
Molonta kann Briggs aufneh
Siroccowind durch zwei Klippen ge

ankern kann, tritt die nicht hohe Spitze Remo in das Meer hinaus. Die Bai von Traste ist den Seewinden ausgesetzt, doch sind Briggs in ihrer südöstlichen Bucht bei jedem Winde sicher. Die südwestlich dieser Bucht gelegene Spitze Traste ist mit seichtem Grund umgeben und der folgenden Landspitze Sghinovaz entspricht die nahe Untiefe Albanassi. Zwischen Traste und dem Vorgebirg Platamone, so wie in der auf dieses Vorgebirg folgenden Bucht Asi kann man im Sommer vor Anker gehen, doch muß man sich bereit halten, bei dem ersten Vorzeichen von Seewinden die Anker sogleich zu lichten. Der Hafen von Budua kann Briggs aufnehmen, welche aber auch hier die gewöhnlichen Vorsichtsmaßregeln gegen die Wuth der Bora nicht versäumen dürfen. Das Felsenriff, das 17 Fuß unter Wasser die Stadt mit der Insel S. Nicolò verbindet, mäßigt die hohen Wogen bei Südwestwind. Die Insel S. Nicolò ist hoch, nach der Seeseite mit Klippen umgeben und senkrecht abgeschnitten. In den Sommermonaten können große Schiffe zwischen der Insel S. Nicolò und dem Kastell S. Stefano, oder zwischen diesem und der Spitze Croce ankern. Jenseits Budua hat die auf diesem Blatte noch enthaltene (bis zur türkischen Gränze reichende) Küste keine andern Hindernisse der Schifffahrt, als einige dem Kastell Lastua gegenüber liegende Klippen.

Anmerkungen über den Meerbusen von Cattaro.

Dieser Meerbusen (gewöhnlich le Bocche di Cattaro genannt) wäre die beste Stellung im adriatischen Meere, wenn es möglich wäre, sie zu jeder Jahreszeit mit Leichtigkeit zu nehmen oder zu verlassen. Eine zahlreiche Flotte könnte in den ausgewähltesten Lagen am Lande befestigt, auch den Windstößen trotzen, welche mit ungewöhnlicher Wuth von den nackten, zerrissenen Kalkgebirgen herabstürzen, von welchen der Busen auf der Ost- und Nordseite umgeben ist. Die Einfahrt wird von dem schmalen Vorgebirge Punta d'Ostro und der Klippe Rondoni (Schwalben) gebildet. Es ist gefährlich, sich ihr gegen Abend oder bei Nacht zu nähern, wegen der Landwinde, die um diese Zeit wehen, und wegen der Strömungen, welche die zahlreichen Gebirgsbäche, die bei Regenwetter dem Busen eine große Wassermasse zuführen, verursachen. Die Gefahr wird noch größer, wenn Südost- oder Südwinde wehen, weil

fahren, was große Schwierigkeiten
günstig ist. Kleine Schiffe finden
Hafen Xaniza, in welchem sie sich
widrige Winde die Fortsetzung der
Rose ist der angemessenste für Schi
Küste bald wieder fortzusetzen gedenk
quemste Ankerplatz für Schiffe jeder G
zwischen dem Lazareth und der Spitz
Sella, Cassone und Falcon
Meerbusens.

Blatt

(Dieses Blatt enthält die Kü
von der nördlichen Gränze bis Dura

I. Die Bai von Antivari

II. Der Hafen S. Giovanni

Anmerkungen über die a
haltene .

Der nordwestlich von Antivar
hoch, an vielen Stellen steil und fel

arken der Bai von Antivari sind der hohe runde Berg in Süden r Stadt und das Vorgebirge, welches, von dem Fuße dieses erges ausgehend, gegen Westnordwest zieht und die Bai gegen den ädwind schützt. Von Antivari bis Dulcigno bleibt die Küste r vorhergehenden gleich und Schiffe können überall in gehöriger Entnung bei nördlichen Winden vor Anker gehen. Auf dieser Strecke net sich, wenn man an der kleinen, Alt-Dulcigno gegenerliegenden Insel vorüber ist, die Bucht Noce (der Nüsse), lche Briggs aufnehmen kann, und zu jeder Jahreszeit gut ist, nn nicht West- und Südwestwinde wehen, denen sie geöffnet ist, d welche in ihr sehr hohe See und starke Brandung verursachen. ı ihrem Innern liegt ein Zollhaus am Ufer. Die vorhererwähnte sel liegt nahe am festen Lande und ist durch eine Untiefe mit mselben verbunden.

Die Stadt Dulcigno liegt nahe am Meere, am Abhange es Vorgebirgs, wird von einem Kastell beherrscht, und ist auf gefähr 10 Meilen weit in die See hinaus sichtbar. Hat man eses Vorgebirge umsegelt, so gelangt man bald an die Mündung s Flusses Bojana, und es öffnet sich der Busen von Drino, lcher in Süden von dem Vorgebirge Rodoni begränzt wird. ie Küste wird in der Nähe der Bojana flach und sandig, doch eibt die See so tief, daß auch die größten Schiffe sich dem Lande s auf eine halbe Meile nähern können. Man kann hier bei nördhen Winden ankern, kleinere Schiffe insbesondere zwischen der lippe Pilrignino, welche ungefähr 3 Meilen westlich von der ündung des Flusses liegt, und dem Strande. Die Bojana wird it kleinen Barken bis Scutari befahren, kleine Pieleghi können ch eine kleine Strecke weit einlaufen, müssen aber, wenn es stark gnet, den Fluß verlassen, um nicht bei den Ueberschwemmungen, nen er unterworfen ist, zu verunglücken. In dem nördlichsten heile des Busens von Drino befindet sich der Hafen S. Gionni di Medua, dessen Ufer gegen Westen gebirgig, gegen üdost niedrig und sandig sind. Dieser Hafen faßt kleine Küstenhrer und ist ein guter Schutz gegen alle Winde, die von Südest ausgenommen; man muß jedoch in seinem Innern eben so ie bei der Einfahrt, fern vom Lande bleiben, weil die Küste überall ichtes Wasser hat. An der östlichen Küste des Busens von Drino, o man eine ausgedehnte, meist mit Waldung und Gebüsch be-

deckte Ebene erblickt, haben die Flüsse Drino, Maffi und Hismo ihre Mündungen. Der Niederschlag dieser Flüsse bildet die veränderlichen Sandbänke, welche man hier nicht fern vom Strande findet. Der Drino ergießt sich durch drei Arme ins Meer, der Hauptarm wird von kleinen Barken bis zur Stadt Alessio befahren; die andern zwei sind unzugänglich. Der Busen von Drino wird von der Bora beherrscht, welche oft mit äußerst heftigen Stößen hervorbricht, daher die Schifffahrt in demselben Umsicht erfordert, doch bietet er bei nördlichen Winden treffliche Ankerplätze, wenn man nur die Vorsicht gebraucht, sich wegen der geringen Tiefe ungefähr 1 Meile vom Strand entfernt zu halten. Die besten dieser Ankerplätze befinden sich an den Mündungen der Flüsse Drino und Maffi, und der vorzüglichste von allen nordöstlich des Kaps Rodoni, wo die Sandbank an der Küste nicht über 200 Klafter Breite hat und die Stellung auch bei Südostwinden, welche im Winter meistens auf die Bora folgen, sehr gut ist. Linienschiffe können sich hier 2 Meilen vom Vorgebirge aufstellen und andere Schiffe sich nach Verhältniß ihrer Größe mehr der Mündung des Hismo nähern, neben welcher sich ein Zollhaus befindet. Das Vorgebirg Rodoni zieht sich von der Küste ungefähr 4 Meilen weit gegen Nordwest hinaus. Seine äußerste Spitze ist eine Meile lang, hoch, felsig und zum Theil mit Gebüsch bedeckt, das Uebrige landeinwärtsliegende eine Gruppe lieblicher manchfaltig angebauten Hügel, welche sich bis zur Mündung des Hismo fortzieht. Zwischen Kap Rodoni und dem nächstfolgenden Vorgebirg Pali befindet sich eine weite Bai, in welche der Fluß S. Stefano mündet und bis auf 1½ Meilen von der Küste veränderliche Sandbänke bildet. Die Küste ist hier flach, sandig und das Wasser nördlich des Flusses bis auf 300 Klafter und südwestlich bis auf eine Meile vom Lande ohne Tiefe. Zwischen dem Kap Rodoni und dem Flusse S. Stefano können Schiffe bei Nordost- und Südostwinden ankern, ohne sich näher als eine Meile oder entfernter als 2 Meilen von der Küste zu stellen. Das Vorgebirg Pali zieht sich südwestlich 2 Meilen weit ins Meer hinaus. Es ist am Lande hoch und an der Spitze niedrig, auf der Südwestseite ist es senkrecht abgeschnitten und der Gipfel mit Bäumen bedeckt, auf der Nordwestseite ist es ½ Meile weit von seichtem unklaren Grund umgeben. Eine bewaldete, nicht sehr ausgedehnte Ebene trennt das Vorgebirg Pali von [illegible] auf

lchem die Stadt Durazzo liegt. In Südosten von dieser bene ist die Küste steil und mit meist angebauten Hügeln begränzt, elche die Hügel von Santa Lucia genannt werden. Am süd- hen Abhange des nördlichen Vorgebirges der Bai von Durazzo hebt sich die Stadt Durazzo, deren sie umgebende Mauern bis i die Nähe des Meers herabsteigen.

Blatt XVII.

(Dieses Blatt enthält die Küste von Albanien von der Bai on Durazzo bis zur Bai von Aulona nebst besondern Plänen:

I. Der Bai von Durazzo $\frac{1}{57,600}$.

II. Der Bai von Aulona $\frac{1}{84,900}$.)

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste.

Die auf diesem Blatte enthaltene Küste besteht größtentheils us mit Gebüsch besetzten Dünen. Diese trennen, mit Unterbre- ungen, das Meer von der angränzenden Ebene, welche mit Wal- ungen, Sümpfen und See bedeckt ist, in denen sich das Wasser der lüsse und des Meeres vermischt. Das Anlanden der Schiffe wird durch e geringe Tiefe der See, wozu noch, besonders an den Mündungen der lüsse Semene und Vojuza, veränderliche Sandbänke kommen, nmöglich gemacht. Der Fluß Semene, auch Tobérathi genannt, ldet an seiner Mündung einen Vorsprung der Küste, der sich weit s Meer hineinzieht und noch unter Wasser durch Untiefen und Sand- inke, die ihn umgeben, auf 2 Meilen in der Richtung gegen Westen rlängert wird. Der Fluß Vojuza, auch Poro genannt, hat enfalls an seiner Mündung mehre verborgene und veränderliche änke, aber von geringerer Ausdehnung. Die ganze Küste hat ßer dem Nachtheil, in geringer Entfernung unsichtbar zu sein, noch n weiteren aller Zufluchtsörter für Schiffe zu entbehren. Diese üssen sich daher unter allen Umständen von ihr entfernt halten. ollten sie dennoch gezwungen sein, sich zu nähern, so muß das nkblei nicht aus der Hand gelassen werden, um sich wenigstens f einer Tiefe von 60 Fuß zu erhalten, wodurch jede Gefahr ver- eden wird. Wenn Wind und See vereint das Schiff unaufhalt- m gegen die Küste treiben, darf man sogleich die Anker auswerfen

fen, und sich glücklich schätzen, durch sie der vereinten Gewalt noch widerstehen zu können.

Bai von Durazzo. Diese wird von den Vorgebirgen von Durazzo und Laghi begränzt und ist der beste und sicherste Ankerplatz der albanischen Küste; eine zahlreiche Flotte findet hier zu jeder Zeit einen Zufluchtsort. Die Bank von Santa Lucia, welche das Vorgebirge von Durazzo umgibt, und sich, wie eine Zunge, 2 Meilen weit gegen Südsüdwest hinauszieht, trägt viel dazu bei, diese Bucht gegen die Gewalt der westlichen Winde zu schützen, könnte aber auch gefährlich werden, wenn man bei stürmischem Wetter ohne gehörige Vorsicht einlaufen wollte. Die Küste der ganzen Bai hat ringsum einen Gürtel von untiefem Sandgrunde. Südwestlich der Mündung des Flusses Kovaja, wo einige Magazine und ein Zollhaus dicht am Strande stehen, befindet sich die Bank Selada, welche sich (mit 12 bis 15 Fuß Wasser) ungefähr 1½ Meilen weit gegen Nordwest erstreckt, aber wenig Einfluß auf die Güte der Bai hat. Der Fluß Kovaja durchfließt eine angebaute Ebene. Ungefähr 2 Meilen von der Mündung aufwärts liegt die gleichnamige Stadt. Diese Ebene wird von Hügeln umgränzt, wovon die südwestlich gelegenen von der Bai bis zum Vorgebirg Laghi bespült werden. Die nördlichen verlieren sich bald in eine noch größere Ebene, welche, da sie versumpft ist und sich bis in die Nähe von Durazzo erstreckt, die Luft dieser Stadt zur Sommerzeit ungesund macht. Das Vorgebirge Laghi ist bewaldet, auf seinem Gipfel befindet sich der Thurm des Guerrin Meschin (eines in den italischen Volksgedichten berühmten neapolitanischen Räubers, der sein Leben ruhmvoll im Kampfe gegen die Ungläubigen beschloß), von welchem das Vorgebirg auch Capo di Torre genannt wird. Drei Meilen nördlich von der Mündung des Kovaja erblickt man an der Spitze jener Hügel nahe an der Küste eine Gruppe weißer Felsen, von ihrer Farbe Pietra bianca genannt, welche denen, die in der Bai ankern wollen, die Richtung anzeigen.

Blatt XVIII.

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene albanische Küste.

Dieser Theil begreift die Bai von Aulona und die von Nordwest nach Südost laufende Küstenstrecke von dem Vorgebirge Lin-

ıetta bis Strade bianche. Diese besteht aus hohen, fast ersteiglichen Bergen, welche am Meere mit senkrechten Felsen- ınden endigen (Infames Scopulos Acrocerauniae). Man findet ıgs dieser Küste keinen Zufluchtsort, wenn man die Valle del rso (Bärenthal) ausnimmt, welche schon auf hoher See an ihrer sgezeichneten Gestalt kenntlich ist, und im äußersten Nothfall (bei : großen Tiefe, die hier das Meer überall dicht an der Küste hat) n jedem Schiff benützt werden kann.

Golf oder Bai von Aulona. Das Vorgebirge Linguetta d die Insel Saseno bilden diese Bai, welche im Sommer einer oßen Anzahl Schiffe einen vortrefflichen Ankerplatz gewähren kann. ie beste Stelle ist zu jeder Jahreszeit in der Nähe des Zollhauses :t 40 bis 50 Fuß Wasser auf Schlamm und Seegras. Diese Bai 'ennt man an der Stadt Aulona und ihrem Kastell, welches die ai beherrscht. Der südliche Theil führt den besondern Namen Bai n Ducathes und ist vor jedem Winde geschützt. Im Hinter- unde der Bai von Ducathes findet man den Hafen Ragusin, r auch jedes Schiff aufnehmen kann, aber nicht besucht wird, :il hier gar keine Geschäfte gemacht werden können. Wenn man rdwestlich der Insel Saseno einlaufen will, muß man sich näher die Insel, als an das feste Land halten, in dessen Nähe sich :hre Untiefen befinden, auch wird es gut sein, fleißig zu lothen d sich immer auf wenigstens 35 Fuß Wasser zu halten. Die süd- :stliche Einfahrt zwischen der Insel und Capo Linguetta ist erall sicher. Die nordwestlichen, westlichen und südwestlichen :inde verursachen hohe See in dieser Bai. Im Winter hat man ch heftige Nordost- und Nordwinde.

Der ungemein hohe, zum Theil mit Schnee bedeckte Berg della egola, der sich hinter den Bergen, welche diesen Golf umgeben, er sie erhebt, dient in großer Entfernung zur Landmarke; hat man h bis auf etwa 30 Meilen genähert, so wird die Insel Saseno :ich zwei schwarzen hohen Hügeln sichtbar.

Ankerplatz der Insel Saseno. Auf der Nordseite dieser Insel ıdet man einen kleinen Strand mit Schilf um einen kleinen See. iesem Strande gegenüber können Schiffe in der Entfernung ½ Meile :t 100 bis 110 Fuß Wasser auf festem Grunde ankern. Sie sind nn vor den südlichen und westlichen Winden geschützt, müssen sich er vor den übrigen in Acht nehmen.

Blatt XIX und XX.

(Da das neunzehnte Blatt ganz in das türkische Festland fällt, so wurde ein Theil davon zu den oben gelieferten allgemeinen Bemerkungen über das adriatische Meer, der übrige Theil zu den besondern Plänen und den Anmerkungen zu dem zwanzigsten Blatte benützt, welches letztere die Insel Korfu mit den nahen kleineren Inseln und der gegenüberliegenden Küste von Albanien enthält.

Auf dem neunzehnten Blatte findet man daher die besonderen Pläne von folgenden Orten:

I. Die Bai von Liapades $\frac{1}{40,000.}$

II. Der Hafen Palermo $\frac{1}{50,000.}$

III. Rhede von Corfù und Hafen Govino $\frac{1}{40,000.}$

IV. Der Hafen Gayo auf der Insel Paxà $\frac{1}{20,000.}$

V. Die Rhede von Parga $\frac{1}{20,000}$ mit der Stadt Parga.

Dieser letzte Plan ist eine besondere Zugabe, da die darauf vorgestellte Küste schon außerhalb des Umfangs der ganzen Karte liegt.)

Anmerkungen über die Küste, Häfen, Rheden rc. der Insel Corfù und der übrigen auf Blatt XX. befindlichen Inseln.

Die sehr hohe Insel Corfù hat die höchsten Berge im nordwestlichen Theile. Unter diesem Berge zeichnet sich der von S. Salvatore aus, auf dessen Gipfel die Ruinen eines alten Klosters sichtbar sind. Die Insel bildet mit der albanischen Küste den Kanal von Korfu; gegen Südosten liegt die Insel Paxò, gegen Nordwesten sind die Inseln Fanò, Merlera, Samatrachi und der Felsen Diaplo. Die nach Südwest gekehrte Küste der Insel Corfù zwischen dem südlichen Capo Bianco und der Spitze von S. Angelo ist steil, meist unzugänglich und von einem tiefen Meere bespült; wenn man längs derselben hinsegelt und die verschiedenen Klippen, die hier zerstreut liegen, vermeidet, hat man keine andern Hindernisse zu überwinden. Für die Schifffahrt sind hier von einigem Nutzen:

Der Hafen S. Niccolò di Mittika, gut für Trabaccoli, welche

welcher von einer Reihe durch Untiefen verbundener Klippen gebildet wird.

Die Häfen Gordi und Ermones, welche bloß aus zwei flachen Seeufern, das erste den Süd-, das zweite den Westwinden ausgesetzt, bestehen, wo die Barken an das Land gezogen werden.

Die Bai von Liapades, welche die Häfen Trinitá, S. Nicolò, Alipa, S. Spiridione und ai Portós in sich begreift. Der erste ist unbrauchbar, weil er ganz offen ist, die andern sind für Trabaccoli gut, wenn man nur während des Einlaufens auf die am Eingang befindlichen Klippen aufmerksam ist.

Die Spitze S. Angelo ist, wie die folgende Spitze Avilla steil abgerissen und von einigen Klippen umgeben. Die erstere ist an dem darauf befindlichen Kastell zu erkennen. Die Bai von S. Giorgio, welche sich zwischen diesen zwei Landspitzen befindet, ist den Südwinden völlig offen und daher unbrauchbar.

An der Nordwestseite der Spitze Arilla liegt der Hafen Timone, in welchem jede Brigg ankern kann. Obschon man hier dem Nordwestwind ausgesetzt ist, verursacht er doch keine starke Brandung, weil der Hafen durch den Felsen Cravi geschützt wird.

Zwischen der Landspitze Arilla und dem Vorgebirge Chiefali hat das Meer nahe an der Küste keine große Tiefe und man kann östlich des Felsens Cravi mit Schiffen jeder Größe vor Anker gehen, doch bleiben diese hier den südlichen Winden ausgesetzt und müssen die Klippen meiden, welche den genannten Felsen nördlich und nordöstlich umgeben.

Das Vorgebirge Chiefali ist von seichtem Grunde mit Klippen umgeben, welche sich ziemlich weit nach Norden hinziehen; zwischen diesem Vorgebirge und der ihm gegenüberliegenden Insel Diaplo ist der Grund unklar, und bedeckt 28 Fuß unter Wasser eine Gruppe von Klippen.

Es folgt nun der nördliche Capo Bianco, auch die Spitze Drasti genannt, dann das Vorgebirg Sidari, an dessen Ostseite jedes Schiff vor Anker gehen kann, wenn der Wind von Ost durch Süd bis Südwest weht, und man wegen der Untiefen eine halbe Meile von der Küste entfernt bleibt.

Zwischen Capo Sidari und der Spitze S. Caterina ist die Küste niedrig und sandig, bei Ost- und Südwinden können hier große

Schiffe in gehöriger Entfernung ankern. Auf der Spitze S. Caterina befindet sich eine Kirche, und an ihrer Südostseite eine kleine Bucht, in welche jedoch nur Böte einlaufen können, da ihre Einfahrt ganz versandet ist. Die Küste ist von hier an wieder felsig bis zur Spitze von Casopo, und einige Bänke ziehen unter Wasser in die See hinaus. Auf dieser Strecke findet man den Ankergrund von Prau, den Schiffe jeder Größe bei den Winden von Nordwest über West bis Ostsüdost benützen können.

Die Landspitze Casopo ist hoch, oben sieht man die Ruinen der alten Stadt Casopo; in der Nähe befindet sich dicht an der Wasserfläche eine Bank, in Westen aber eine Bucht, in welcher Briggs bei östlichen und südlichen Winden vor Anker gehen können, ohne sich jedoch der Landspitze zu sehr zu nähern, weil hier die Tiefe nur für kleinere Schiffe hinreicht.

Jenseits der Spitze Casopo findet man den Hafen gleiches Namens, der nur Trabaccoli aufnehmen kann und den Nordwinden ausgesetzt ist, hierauf die Bai Galeassa, wo auch Briggs immer guten Ankergrund finden, ohne sich jedoch auch hier dem Lande zu sehr nähern zu dürfen. Auch diese ist dem Nordwinde bloßgestellt.

Zwischen der Bai Galeassa und dem Hafen S. Stefano ist die Küste steil, man begegnet einer Felsengruppe, la Serpa genannt, die nur wenig aus dem Wasser hervorragt und unter Wasser von andern Klippen umgeben wird. Obschon diese Felsen nicht weit von der Küste liegen, können doch die größten Schiffe die Durchfahrt benützen. Der Hafen S. Stefano und der folgende Hafen Caragol können Briggs aufnehmen, den ersten erkennt man an einem Thurm, den andern an einigen Häusern in der Nähe seines Damms (Molo). Zwischen diesen Häfen ist die Küste ebenfalls steil und nur an einigen kleinen Einbiegungen zugänglich. Zwischen den Häfen Caragol und Govino ist die Küste etwas weniger felsig, die Häfen Ludro, Ipso und Casopetto auf dieser Strecke sind aber nichts als flache Uferstellen für Barken.

Die kleinen Felseninseln Vido, Condolinosi und Lazzaretto bilden mit der gegenüberliegenden Küste der Insel die Rhede von Corfù, welche ein ansehnliches Geschwader aufnehmen kann. Linienschiffe finden den besten Ankerplatz zwischen der Stadt und der (mit Festungswerken bedeckten) Insel Vido (bei einer Tiefe von 90 bis 95 Fuß). Briggs können bei der Stadt, vorzüglich an der

Porto Spilia genannten Stelle ankern und kleinere Fahrzeuge in dem Mandracchio (Binnenhafen) am nördlichen Fuß der Citadelle; diese letzten müssen sich aber vor den Klippen hüten, welche die Spitze S. Niccolò umgeben. Die oben genannten drei Inseln sind von Klippen und Untiefen umgeben, man muß daher mit Vorsicht zwischen ihnen hindurchfahren, besonders zwischen Vido und Condolinosi, wo man, wenn schnell Windstille einträte, von der starken Strömung hineingerissen werden könnte. Der Hafen Govino, ehemals für alle Schiffe zugänglich, kann jetzt nur von solchen, welche nicht größer als Briggs sind, besucht werden. Seine Einfahrt, ohnehin gewunden, nimmt an Breite und Tiefe ab, weil die Sandbänke zu beiden Seiten sich immer mehr ausdehnen. (Gegenwärtig findet man 22½ Fuß Tiefe.) Der beste Ankergrund ist unter dem alten Arsenal, weiter gegen Süden könnte man auf versunkene Schiffe stoßen. Nördlich des Hafens Govino befindet sich hinter der Landspitze die Bucht Dafnila, die bei jedem Winde ein sicherer Zufluchtsort für vier oder fünf kleine Schiffe ist.

Von der Stadt Corfù gelangt man gegen Südosten an die niedrige Küste von Castrades (einer Vorstadt von Corfù), dann an die Mündung des alten Hafens Paleopolis, jetzt Fischteich Calichiopulo, wo man den Mäusefelsen findet. Diese Strecke ist mit Klippen besäet, von hier bis zur Landspitze Allonaki ist die Küste meistens niedrig und sandig, aber das Meer in ihrer Nähe dennoch tief. Auf diesem Theile der Küste können große Schiffe bei dem Dorfe Benizze am Fuße des hohen Berges der zehen Heiligen (Santi Decca), bei dem Dorfe Messongi und östlich der Spitze Buccari gute Ankerplätze finden. Die Spitze Allonaki, auch Lefkimo genannt, ist niedrig, und von ihr läuft noch unter Wasser eine Bank nach Norden. Von dieser Spitze bis zum südlichen Capo Bianco ist die Küste flach, das Meer seicht. Vor diesem Kap liegt eine gefährliche Sandbank, welche sich ungefähr 2 Meilen weit nach Ostsüdost ausdehnt.

Insel Fanò. Diese (bewohnte) Insel ist die größte und höchste der westlich von Corfù liegenden. Ihre größte Höhe hat sie gegen Südwest, von wo sie sich gegen die nordöstliche Spitze stufenweise absenkt. Gegen Norden, West und Südwest ist die Küste senkrecht abgeschnitten, das Meer ist überall sehr tief, nur um die nordöstliche und um die südöstliche Spitze der Insel findet man Sand-

bänke und bei der erstern auch einige Klippen. Nördlich trifft man auf eine bedeutende Einbucht, Porto Nord genannt, in welcher große Schiffe bei Südost-, Süd- und Südwestwinden ankern können, die Bucht Porto Sud auf der Südseite ist weniger tief, aber eben so sicher für große Schiffe bei Nord- und Nordwestwinden. Kleine Barken finden einen Zufluchtsort in einer engen Bucht nordwestlich der westlichen Landspitze des Südhafens.

Insel Merlera. Diese (bewohnte) Insel ist kleiner und niedriger als Fanò, ihr höchster Gipfel liegt nördlich; sie ist von allen Seiten zugänglich, die Westseite ausgenommen. In der Bucht auf der Südseite findet man einen vortrefflichen Ankerplatz für Schiff jeder Größe bei nördlichen Winden. Der Hintergrund dieser Bucht hat geringe Tiefe; von ihren beiden Spitzen ziehen Bänke weit ins Meer hinaus, auch um die ganze Insel ist das Meer bis zu einer Entfernung von 200 Klafter von geringer Tiefe.

Insel Samatrachi. Diese ist flach, unbewohnt und von gefährlichen Untiefen umgeben. Eine dieser Untiefen liegt nordwestlich 11 Fuß unter Wasser, eine Meile von der Insel eine zweite westlich mit Klippe in der Mitte; andere aus dem Wasser hervorragende Bänke findet man nach Süden und Südwesten; sie erstrecken sich bis auf 2 Meilen weit, und hängen durch Untiefen mit der Insel zusammen. Will man daher zwischen Fanò und Samatrachi durchfahren, so muß man sich wenigstens zwei Meilen von letztgenannter Insel entfernt halten, zwischen Samatrachi und Corfù hingegen ist es besser, sich zwischen Samatrachi und der Insel Diaplo zu halten, nahe an der kleinen, wenig über das Wasser hervorragenden Klippe, welche das Schiff des Ulysses genannt wird.

Insel Parò. Diese Insel ist von der Westseite unzugänglich, von röthlicher Farbe, und erscheint wie eine Gruppe von Hügeln; sie wird ringsum von einem tiefen Meere bespült. Gegen Osten ist sie minder rauh und bietet die Häfen Lacca, Longone, Gayo und Spusso dar. Vor der Nordspitze liegen einige Klippen von einer Untiefe umgeben und vor der Südostspitze ein Felsen welcher beinahe mit der Insel zusammenhängt. Ungefähr 1½ Meilen südöstlich findet man die Insel Antiparò (auf der Karte nicht mehr vorkommend), welche für die Schifffahrt von keinem Vortheil ist. Die Durchfahrt zwischen Parò und Antiparò muß wegen

der dort herrschenden Strömungen mit vieler Vorsicht geschehen, besonders muß man die, an der Oberfläche des Wassers liegende, Klippe, 1½ Meilen nordöstlich von der Südostspitze der Insel Parò zu vermeiden suchen. Der Hafen Larca liegt an der nördlichen Spitze der Insel, er ist gegen Nordnordost offen, eng, und kann nur kleine Fahrzeuge aufnehmen. In dem Hafen Longone, welcher eine Bank, und nordöstlich und südöstlich einige Klippen hat, können nur Barken einlaufen.

Der Hafen Gayo ist auch für Briggs gut. Vor ihm liegt der Felsen der Madonna, ziemlich niedrig, mit einer Kirche auf dem Gipfel, deren Thurm zur Landmarke dient. Durch diesen Felsen werden zwei Hafen-Mündungen gebildet, die nördliche ist die bessere, da die andere zu wenig Tiefe (19½ Fuß) hat. Beim Einlaufen durch die erste Einfahrt muß man sich näher an die Insel, als an den Felsen halten, da dieser auf der östlichen Seite von Klippen, auf der Nordseite von Untiefen umgeben ist. Den besten Ankergrund findet man, wenn man an einigen Häusern vorbei ist, die sich auf der Nordseite einer zweiten Insel mit einem alten Kastell befinden. Kleinere Fahrzeuge können bis zum Lazareth fahren, weiter aber wegen Mangel an Tiefe nur Böte. Der Hafen Spusso, der letzte der Insel Parò nahe an der Südostküste, kann kleine Fahrzeuge aufnehmen. Seine Einfahrt ist enge und gegen Nordost geöffnet.

Anmerkungen über die auf dem XX. Blatte begriffene Küste.

Diese Küste ist sehr hoch, aber in ihren verschiedenen Einbuchten zugänglich. Sie wird von einer tiefen See bespült, wenn man eine 5 Meilen lange Strecke nördlich der Spitze Calama ausnimmt, auf welcher sich von der flachen Küste Bänke ungefähr zwei Meilen weit ins Meer hinaus ziehen. Der erste Zufluchtsort, den man von Nordwesten her antrifft, ist der für jedes Schiff taugliche Hafen Palermo, welchen man an dem Fort erkennt, das auf dem Vorgebirge mitten im Hafen leigt. Die West- und Südwestwinde verursachen hohe See in der südlich vom Fort gelegenen Einbucht des Hafens, und die Südwest- und Südwinde in der nördlichen. Man muß sich daher bei dem Einlaufen in der Wahl des Ankerplatzes nach dem gerade herrschenden Winde richten. Indessen gewähren der

Hafen Palermo keine große Sicherheit. Da er sehr tief ist, und seine Tiefe überdem sehr steil gegen die Mündung zunimmt (man findet mitten im Hafen 268′ und an einigen Stellen noch dicht am Lande 95 Fuß), so vermögen die Anker oft nicht den plötzlich von dem Gebirge herabstürzenden heftigen Windstößen der Bora zu widerstehen, besonders im Winter. Am Süd-Kap des Hafens muß man einige Klippen meiden. Südöstlich von diesem Hafen erhebt sich steil das Vorgebirg Chiefali, und ist man an diesem vorüber, die Bai der vierzig Heiligen (Santi Quaranta), wo man Ankergrund für jedes Schiff, doch ohne Schutz vor West- und Nordwestwinden findet. Diese Bai erkennt man an dem Kastell auf einer Anhöhe mit einem Dorfe in der Nähe, und einigen Häusern am Ufer des Meers neben dem Zollhause, vor welchem die kleinen Schiffe anlegen müssen, um dem Winde weniger ausgesetzt zu sein. Fünf Meilen jenseits dieser Bai folgt eine Landspitze und auf diese der Hafen der drei Felsen, tre Scogli, von den drei Felseninselchen, die ihn bilden, so genannt. Zwischen dem größten dieser Felsen und den beiden andern können Schiffe, die nicht größer als Briggs sind, ankern, die größern an den zwei Einbuchten der Küste, nördlich und südlich derselben. Die letztere ist geschützter vor Seewinden und daher vorzuziehen. Es folgt nun das sehr hohe Vorgebirg Scala und hinter diesem die Bai von Butrinto, welche für jedes Schiff der beste Ankerplatz an der auf diesem Blatte enthaltenen Küste von Albanien ist. Man muß sich jedoch dem Lande nicht zu sehr nähern, da sich von den Anschwemmungen des Flusses im Hintergrunde der Bai eine bedeutende Sandbank gebildet hat. Einige Häuser am Ufer und andere höher gelegene in einiger Entfernung dienen als Kennzeichen dieser Bai, auf welche das Vorgebirg Stilo folgt, welches weit ins Meer vorspringt. An diesem Vorgebirge liegen drei Zufluchtsörter für Briggs, welche durch die Insel Corfù, der ihre Einfahrten zugekehrt sind, gegen die Seewinde geschützt sind. Der erste, nördlich des genannten Vorgebirges, die andern beiden, Porto Vatti und Baja Ftelia genannt, ostsüdöstlich. Dieser letzte hat im Innern einen kleinen Felsen und einen engen, gegen Osten gedehnten Arm. Von Capo Stilo gelangt man nach Pagagnà, wo man ein anderes Vorgebirg findet, welches (in Gestalt eines Hammers) sowohl nach Südosten als nach Nordwesten ausläuft. Es bildet auf diese Art gegen Nordwesten mit der Hauptküste einen guten

Zufluchtsort für kleine Küstenfahrer und auf der Südostseite eine vor den westlichen Winden geschützte Bai, in welcher man außerhalb der zwei kleinen, in ihrer Mitte hervorragenden Klippen mit jedem Schiffe vor Anker gehen kann.

Nun folgt der Strand von Sajada, wo die oben erwähnte große Untiefe beginnt, die bis zur Spitze Calama fortsetzt. Diese Landspitze ist ebenfalls flach und sandig, und hat in Süden eine Felseninsel, welche durch eine schmale Sandbank mit ihr verbunden ist. Diese Insel bildet mit der Landspitze den für jedes Schiff guten Hafen Vattuzza. Bei der Einfahrt in diesen Hafen muß man sich wegen des unklaren Grundes, der die Landspitze umgibt, nahe an die Insel halten. Jenseits dieser Insel und einer südwestlich von ihr liegenden Klippe öffnet sich die Bai Gomenizza, wo ein ganzes Geschwader ankern könnte. Vor der Landspitze, auf welcher eine Kirche steht, findet man die Klippe Ajonissi; von dieser muß man sich entfernt halten, weil sich nördlich derselben seichter Grund findet, sobald man aber an der Klippe vorüber ist, muß man sich wieder der rechts liegenden Küste nähern, da auf der linken Seite die Bai überall wenig Tiefe hat. Man wird daher in der Bai selbst immer längs ihrer südlichen und östlichen Küste vor Anker gehen. Zwischen der Klippe Ajonissi und der Klippe Guruna, welche vor der folgenden Landspitze liegt, findet man die Bai Plataria, welche ein guter Ankerplatz für Schiffe jeder Größe ist. Ist man an der Klippe Guruna, die durch eine Bank mit dem festen Lande verbunden ist, vorüber, so läuft man in die Bai von Murto ein, wo ebenfalls jedes Schiff sich aufhalten kann. Vor der südlichen Spitze dieser Bai liegen einige Felseninseln, von welchen die nächste den Hafen S. Nicolò di ~~Sivota~~ bildet, der kleine Küstenfahrer aufnehmen kann; doch müssen diese von der Bai aus einlaufen, da sie von der andern Seite nicht Wasser genug hätten. Nach Murto wendet sich die Küste südöstlich, und hat für die Schifffahrt kein Interesse mehr.

Anmerkungen über den Kanal von Corfù.

Das Vorgebirge Chiefali auf dem Festlande, und die Spitze S. Caterina der Insel Corfù bilden die nordwestliche Einfahrt dieses Kanals; die Insel Paxò mit der Küste von Parga die südöstliche. Schiffe, welche von Nordwesten einlaufen wollen,

müssen sich der Insel nähern, längs dieser hinfahren, zwischen ihr und der Klippe Tignoso durchfahren, sich dann gegen Südost gewendet der albanischen Küste bis auf 300 Klafter nähern, und an dieser sich dann bis jenseits des Capo Scala halten; so vermeiden sie die gefährlichen Untiefen um die Klippe la Serpa. Schiffe, die bei der Einfahrt genöthigt wären, zu laviren, können, nachdem sie an Capo Chiefali und S. Caterina vorüber sind, mit Sicherheit von der Insel bis zur Küste der vierzig Heiligen auf- und absegeln, wenn sie nur sich in der Nähe des Tignoso vor einer kaum über dem Wasser hervorragenden Klippe hüten, welche eine halbe Meile östlich von demselben liegt, und wegen ihrer Aehnlichkeit mit einer Barke la Barchetta genannt wird. Sie können auch zwischen beiden durchfahren, oder beide rechts lassen, müssen aber beachten, daß die Strömung hier stark ist. Im Kanal finden sie dann keine andern Hindernisse, als die erwähnte Serpa, die Untiefen nördlich der Spitze Calama des Kontinents und die vor der Spitze Allonaki und dem (südlichen) Capo Bianco der Insel, so wie die Untiefe nordöstlich des Hafens Spusso auf Paxò. Linienschiffe können an jeder Stelle des Kanals zwischen der Spitze S. Caterina und dem (südlichen) Capo Bianco ankern, da der Grund Thon uud Schlamm ist, und die Tiefe nirgend über 250 Fuß beträgt. Der beste Ankerplatz ist aber, wie oben gesagt worden, der von Butrinto.

XIX.

Geographische Miszellen aus der Schweiz.

1. Aussicht vom Salève.

Der Salève ist von allen Bergen in der Umgebung von Genf derjenige, welcher am meisten von Fremden und Einheimischen, seiner herrlichen Aussicht wegen, besucht wird. Die Genfer nennen ihn schlechtweg nur la Montagne (den Berg). Er besteht ganz aus Kalkfels, sekundärer Formation, und ist 1¼ geographische Stunde südlich von Genf entfernt. Dieser Nähe ungeachtet gehört er nicht mehr zur Schweitz. Aber er befindet sich innerhalb der Neutralitäts-linie derselben, d. h. in der Provinz Carouge, des Herzogthums Savoien (zu den königlich sardinischen Staaten gehörig). An seinem nördlichen und nordwestlichen Fuße zieht sich die Gränze des Kantons Genf entlang. Auf derselben Seite entspringen an ihm: die Dérise, die Aire und die Laire, drei kleine Bäche, von denen die beiden ersten sich in die Arve, der letzte aber in die Rhone ergießen. Südöstlich bezeichnen der ebenfalls am Salève entspringende Viaisonbach, und südlich der 1110 F. ü. Genfersee und 2260 F. ü. M. erhabene Sionberg die Gränzlinie der Provinz Genevois (Savoien).

Höhe. Die ganze Bergreihe des Salève ist 79,880 französische Fuß (13,314 Toisen = 25,938 Mètres 556 Millimètres) oder 4⅔ geographische Stunden lang, und im mittleren Durchmesser 11,440 F. (1907 Toisen = 3714 Mètres 771 MM.) oder ungefähr ⅔ Stunden breit. Sie zieht sich von Nordost nach Südwest und Süd. — Ihre verschiedenen Theile sind: der kleine Salève, ¾ Stunden lang, 2130 F. ü. Genfersee und 3280 F. ü. M.; Thal oder Schlucht von Monnetier, ⅜ Stunden lang und ¼ Stunde breit, mit einem Dorfe gleiches Namens und den Trümmern des Schlosses Hermitage, 1720 F. ü. Genfersee und 2870 F. ü. M.; der große Salève, 1 Stunde lang, 3210 F. ü. Genfersee und 4360 F.

ü. M.; Plateau von Croisette, mit einem Weiler gleiches Namens, ¼ Stunde lang und breit, 2680 F. ü. Genfersee und 3830 F. ü. M., die beiden Pitons (Gipfel), 3390 F. ü. Genfersee und 4540 F. ü. M. Der Rücken, über den sie emporragen, ist 2¼ Stunden lang und endet am Sionberge.

Wege. Von Genf nach les Philosophes, Weiler, ⅛ Stunden. — Carouge, kleine Stadt, ⅛. — Grange-Colomb, Weiler, ¼. — Dérise, W., ¼. — Evordes, W., ½. — Archamps, Dorf, ½. — Bémont, W., 1. — Les Pitons, 1 (3¾). — La Croisette, W., 1¼. — Sennhütte Grange-Tournier, ½. — Sennhütte les Treize-Arbres, ¼. — Monnetier, D., ¾. — Les Voutes (Hölen), ⅛. — Le Pas-de-l'Echelle, ¼. — Veyrier, D., ⅜. — Sierne, W., ¼. — Arvebrücke, ⅛. — Vilette, W., ⅛. — Malagnou, W., ½. — Genf, ¼; im Ganzen 8⅞ geographische Stunden. — Oder von Genf nach la Terrassière, W., ⅛. — Grange-Canal, W., ⅛. Chêne, D., ¼. — Moillesulaz, W., ¼. — Les Etrambières, W., ½. — Les quatre Nations, Wirthshaus, ⅛. — Mieussy, W., ½. — Morner, D., ⅛. — Monnetier, D., ½. — Les Voutes, ⅛. — Sennhütte les 13 Arbres, 1. — Sennhütte Grange-Tournier, ¼. — La Croisette, W., ½. Kapelle, 1¼. — La Combe, W., ¼. — Collonge-sous-Salève, D., ½. — Evordes, W., ½. — Dérise, W., ½. — Grange-Colomb, W., ¼. — Carouge, kleine Stadt, ⅛. — Les Philosophes, W., ¼. — Genf, ⅛; im Ganzen 8⅞ geographische Stunden.

Man kann bis Archamps, Collonge, Veyrier und Monnetier (über Morner) fahren. An den letzten drei Orten findet man ziemlich gute Wirthshäuser und zur Noth Pferde zum Ersteigen des Berges.

Carouge hat 3800 Einwohner, eine katholische und eine protestantische Kirche, eine Synagoge, Kollegium, Baumwollenspinnerei, Gärbereien, Fayencefabrik, Bäder. Schöne steinerne Brücke über die Arve. Gerade, breite Straßen. Hübsche Promenade. Arve- und Dérisekanäle. Römische Inschriften an der katholischen Kirche. Der Ort wurde erst 1786 vom König von Sardinien zur Stadt erhoben, und gehört seit 1816 zum K. Genf.

Zu Dérise eisenhaltige, jetzt verlassene Bäder. Archamps ist 480 F. ü. Genfersee und 1630 F. ü. M. Nahe dabei die Grotte

des K. Genf. Hier beginnt das Ansteigen. Die Sennhütte Grange-Tournier ist dicht am höchsten Punkte des großen Saleve, und die von Treize-Arbres 2690 F. ü. Genfersee und 3840 F. ü. M.

Monnetier (Monasterium), in der Volkssprache Mounty, katholisches Pfarrdorf, 270 Einwohner, brannte 1820 beinahe gänzlich ab, und wurde durch Unterstützung der Genfer wieder aufgebaut. Morner oder Mourner ist 1050 F. ü. Genfersee und 2200 F. ü. M. Reizende Aussicht bei den Trümmern des Schlosses gleiches Namens. Schwefelquelle bei Etrambières. In der Nähe von Moillesulaz (in der Volkssprache Branlecul) ein einzeln im Felde liegender roh bearbeiteter Granitstein, vielleicht ein Druidenaltar, in Form eines großen Mühlsteins. Zwischen Veyrier und Collonge, nahe bei dem Dorfe Bossey, liegt, auf einem ovalen Hügel, ein anderer Granitblock, auf dem noch deutlich vier roh ausgehauene menschliche Oberleiber zu erkennen sind. Dies merkwürdige Denkmal, wahrscheinlich ein allobrogischer Grabstein, wird im Lande la Pierre aux Dames (Frauenstein) genannt.

Chêne hat 3030 Einwohner, eine katholische und eine protestantische Kirche. Der protestantische Theil, oder Chêne-les-Bougeries, hat 860 Einwohner; der katholische oder Chêne-Thoner aber 2170. Dies Dorf hat Jahrmarktsrecht. Der Seimebach bildete ehemals hier die Gränze zwischen Genf und Savoien.

Aussicht der Pitons. Vom Moléson, im K. Freiburg, 6180 F. ü. M. über die Dent de Jaman, 5060; die Tours des Mayens, 6740 und d'Ay, 7060, im K. Waat, die Dents d'Oche, 7360 und 6520 in Chablais (Savoien); die Dent de Midi (Tsallen), 9800 und die Kette der Toursaillière, 9950, im K. Wallis; des Cheval-Blanc, 9620; Buët, 9500; Folly, 8700, und der Pointe de Sales, 9790, in Faucigny (Savoien); die Eiszacken des Montblanc, 14,770 und die Gipfel der Tarentaise, stellt sich das ganze Amphitheater des Hochgebirges dar. Im Vordergrunde erscheinen östlich und südlich Voirons, 4660; Pointe du Roi, 6260; Sôman, 5390; Môle (Pyramide), 5770; Crioud, 7770; Aiguille de Varens, 8190; Brezon, 5680; Mont du Berger (verdorben Vergy), 6760; die Felsen von Usillon oder Thorens, 7240; die Tournette, 7830, und die Hügel von Bornes, 2580. Zwischen ihnen zeigt sich das Arvethal mit den Städten la Roche, 1440 F. ü. M.; Bonneville, 1400, und Cluses, 1530, und der See von Annecy, [illegible].

Nördlich überblickt man den Genfersee (1150) bis zur waatländischen Stadt Morges und die Städte Genf, Carouge, Gex (1740), Nyon, Rolle, Aubonne (1610), Morges und Thonon; nördlich und westlich den Jura, vom Weißenstein über Solothurn, 3970, bis oberhalb Bellay, im französischen Ain-Departement. Nordwestlich gegenüber sind die höchsten Punkte des Jura, Réculet, 5280; Crêt du Miroir, 5210; Colombier, 5200; Mont-Tendre, 5180; Dôle, 5160; Grand-Châlet, 4940; Noir-Mont, 4830; Vieux-Châlet, 4590; Marchairu, 4490 und der Col de la Faucille, 3970, über den die Straße von Genf nach Paris geht. Zu den Füßen ist das Rhonethal, oder das Becken (Bassin) zwischen Salève, Sion, Vuache (2090), Jura und dem Genfersee, bis zum Fort de l'Ecluse, 1220, in der Schlucht zwischen Vuache und Crêt du Miroir, durch welche die Straße von Genf nach Lyon führt, und wo der nun gesprengte Rhoneverlauf war. Auch über den Sion führt eine Straße nach Chambéry, 2000, und eine andere nach Annecy, 2260 F. ü. M.

Merkwürdigkeiten des Salève. Dieser Berg hat mehre Hölen, Grotten und Mondmilchlöcher, wie: le Creux de Brifaut, ¼ Stunde nordöstlich von Croisette, 3950. Es bildet einen ungeheuern Kessel hart am Rande des Berges, mißt 145 F. im Durchmesser, verengt sich nach unten, wo es eine 50 F. hohe Oeffnung hat, die, vom Thal aus gesehen, einem Fenster gleicht, und ist 160 F. tief. Die Caverne d'Orjobet ist westlich darunter, oberhalb dem Weiler Coin, 3170. Zwei Wege führen dahin, der erste steigt von dem genannten Weiler steil hinan, der andere führt von Croisette abwärts. Die Richtung der Höle ist zuerst nördlich. Sie gleicht einem ungeheuern Schachte, ist 90 F. hoch, senkt sich aber bald bis auf 8 Fuß. Die Breite ist am Eingang 15 F.; 70 F. vom Eingang wird sie sehr niedrig und enthält große Stalaktiten, obschon in geringer Zahl. Decke und Wände sind dick mit Mondmilch überzogen. Die Grotte de Balme ist ¼ Stunde über Coin, 2380. Ihr Kanal ist eng und beschwerlich. Sie besteht aus zwei Gallerien. Die zur rechten Seite schließt sich 160 F. vom Eingang, die zur linken dringt noch weiter vor, aber ist so niedrig, daß man selbst nicht darin fortkriechen kann. Die Falschmünzerhöle über Veyrier, 2740, ist doppelt und durch nichts merkwürdig, als daß vor mehren Jahren Falschmünzer ihre Werkstatt darin aufgeschlagen hatten. Sie ist nur mit langen Leitern zugänglich. Die Voutes oder Aushölungen nördlich

von Monnetier und den Trümmern des Schlosses Hermitage am kleinen Salève sind augenscheinlich durch den Druck und die Auswaschung einer großen Wasserflut entstanden. Die Lagen streichen horizontal regelmäßig übereinander, und sind mit Mondmilch, Steinpech und Tausenden von Namen überdeckt. Die Aussicht von ihnen ist sehr angenehm. Balme de l'Hermitage, über den Schloßtrümmern dieses Namens, und Balme du Demon, unter denselben. Beide sind mit Thon angefüllt. In der Nähe der ersten ist ein kleines Steinkohlenlager. Ein anderes ist am großen Salève, unter den Granges des Hêtres, oder des Favards (in der Volkssprache Feiis) 3180. — Der Selève enthält viele Versteinerungen von Meerkörpern, Kämmen, Gryphiten, Tubratulen, Korallen und viele Gattungen Madreporen, so wie Muscheln in einer Kalkgrube bei Monnetier. Der kleine und große Salève sind nördlich und nordwestlich steil abgerissen. Der letzte ist von zwei großen Schluchten durchfurcht, in denen einige seltene Pflanzen wachsen. Von dem Schlosse Crévins führt ein mühsamer, unsicherer Pfad, durch die kleinere, auf den Rücken des großen Salève. Ueber Coin drohet ein ungeheurer Felsobelisk, rings von einem Trümmerchaos umgeben, nahen Einsturtz. Zwischen den Sennhütten Grange-Tournier und Grange-Gabry liegt ein großer Sandsteinblock auf einer Kalkfelsspitze. Außerdem ist der ganze südöstliche Theil des Salève, vom höchsten Rücken bis an das Ufer des Viaisonbachs, vorzüglich aber der kleine Salève mit ungeheuern Granitbrocken wie übersäet. Am Fuße des Berges, gegen Genf, liegt unter andern einer von 1200 Kubikfuß Gehalt. Sie werden allmählig gesprengt und zu Mühlsteinen verarbeitet. — Das Thal zwischen dem großen und kleinen Salève ist wahrscheinlich durch einen mächtigen Durchbruch der Gewässer des hohen Binnensees zwischen dem Jura und den Alpen entstanden. Die Felslagen an den beiden jetzt getrennten Bergtheilen haben regelmäßig dieselbe Richtung. — Von Monnetier nach dem genfer Dorfe Veyrier oder Veiry, 1440, führt ein theilweis in dem Felsen ausgehauener Weg, der Leiternpfad (pas-de-l'echelle) genannt, hinab, der weder unbequem noch gefährlich ist, und den man in der letzten Zeit sehr verbessert hat. — Bei den Ruinen des Schlosses Hermitage hat man eine sehr reitzende Aussicht gegen Genf und den See. Diese Trümmer scheinen über einem tiefen, bebüschten Abgrunde zu schweben. Man ersteigt von hier aus den kleinen Salève in ½ Stunde. Die

Aussicht auf ihm ist schön, jedoch weniger ausgedehnt, als auf dem großen Salève, der seinerseits von den Pitons übertroffen wird. Die Trümmer der alten Burg Morner, werden durch des verstorbenen Doktors Gosse Anlagen sehr verschönert, und bieten eine liebliche Umsicht dar. Vom Sionberge an bemerkt man über den Rücken des ganzen Salève noch Spuren der uralten Straße von Chambery nach Genf.

2. Genfersee.

Der Genfersee heißt französisch lac de Genève, oder lac Léman. Seine Gestalt ist die eines Halbmondes mit abgestumpften Spitzen. Er liegt unter 23°. 50′. 40″. — 24°. 36′. 10″. der Länge, und 46°. 13′. 26″. — 46°. 31′. 45″. der Breite.

Höhe. 1150 F. ü. M. (gleich dem Rein bei Schaffhausen). Er ist 10 F. höher als der Ortasee in Piemont; 230 F. höher als der Varesasee in der Lombardei; 260 F. ü. Lugano=, 390 F. ü. Langen=, 440 F. ü. Bourget= und 500 F. ü. Comersee. Dagegen ist er 70 F. niedriger als der Bodensee, 130 F. unterm Zürich=, 150 F. unterm Zuger=, 180 F. unterm Bieler=, 190 F. unterm Neuenburger=, 200 F. unterm Vierwaldstätter=, 210 F. unterm Annecy=, Hallwyler=, Murtener= und Wallenstätter=, 230 F. unterm Baldegger=, 380 F. unterm Sempacher=, 460 F. unterm Sarner=, 630 F. unterm Thuner=, 650 F. unterm Brienzer=, 1060 F. unterm Aegeri= und 1120 F. unterm Lungerensee.

Länge. Die größte Länge des Genfersees, von den Ketten (Chaines) zu Genf, bis in die Bucht von Chillon, in der möglichst geradesten Wasserrichtung, beträgt 213,000 französische Fuß (12½ geographische oder 17¾ französische Stunden). Seine größte Breite, von Rolle nach Thonon, mißt 42,900 F. (2½ geographische oder 3½ französische Stunden). Die Distanzen auf der nördlichen, oder Schweitzerseite, sind folgende: Von Genf bis Copet, 39,900 F.; Nyon, 25,380; Spitze von Promenthoux, 7,500; Rolle, 28,140; Spitze von Allaman, 16,200; Saint=Prex, 12,750; Morges, 12,750; Ouchy (Hafen von Lausanne), 30,480;*) Vevay, 53,970; Villeneuve, 27,600; im Ganzen 254,670 F. — Südliche Seite

*) Von Genf nach Ouchy in gerader Richtung 158,040 Fuß.

(Wallis, Savoien, Genf): Von Villeneuve nach Boveret (Rhonemündung), 16,810; Saint-Gingolph, 10,500; Meillerie, 20,760; Tour-Ronde, 14,580; Evian, 17,040; Amphion, 6060; Spitze der Drancen, 17,400; Thonon, 9,240; Yvoire, 36,000; Beauregard, 22,080; Hermance, 10,560; Bellerive, 19,020; Genf, 21,480; im Ganzen 221,110 Fuß. Folglich beträgt die Strecke um den ganzen See 475,780 französische Fuß, oder 27⅓ geographische oder 34¾ französische Stunden zu 25 auf einen Grad.

Breite. Die Entfernung von einem Ufer zum andern ist folgende: Von der Spitze von Genthod nach Bellerive, 6720; von Copet nach Hermance, 12,960; von Nyon nach Nernier, 13,820; von Rolle nach Coudre, 40,380; von Rolle nach Thonon, 42,900; von Saint-Prex zur Drancespitze, 27,600; von Morges nach Evian, 40,620; von Ouchy nach Evian, 36,300; von Ouchy nach la Tour-Ronde, 33,900; von Ouchy nach Meillerie, 39,990; von Cully nach Meillerie, 27,300; von Vevay nach Saint-Gingolph, 23,980; von Vevay nach Boveret, 23,100. Die Oberfläche des Sees nimmt 26 Quadratstunden ein.

Tiefe. Die größte Tiefe des Sees ist zwischen Evian und Ouchy, von 12,000 bis 13,760 F. von ersterm entfernt. Sie beträgt, bei mittlerm Wasserstand, 920 F. Zwischen la Tour-Ronde und Ouchy ist sie, in derselben Entferuung vom savoischen Ufer, etwa 10 Fuß, und zwischen Evian und Morges 20 bis 30 Fuß geringer. Zwischen Lutry und Meillerie findet man, 3500 F. vom waatländischen Ufer 880 F. Tiefe; 2400 F. weiter hinaus 900 F.; 2000 F. weiter 850 F. Zwischen Meillerie und Cully beträgt sie von 4700 F. von ersterm bis 14,300 F. von letzterm, also auf eine Strecke von 8300 F. beständig 820 F; 5800 F. von Cully aber 790 F. und 100 bis 200 F. von Meillerie 360 F. 4000 F. vom Hafen von Pully findet man 840 F.; 2700 F. von Saint-Saphorin 780 F.; 3000 F. von der Spitze von Meillerie 740 F.; 5000 F. von dem Bergsturz über das alte Tauretunum, das im J. 563 von den Dents d'Oche herab verschüttet wurde, 670 F.; 4500 F. nordwestlich von Saint-Gingolph 620 F. Zwischen Morges und der Drancespitze ist die Tiefe folgende: dicht am Hafen von Morges 70 F.; 3000 F. vom Ufer 180 F.; 3000 F. weiter 570 F.; 6000 F. weiter 690 F.; 9000 F. weiter 740 F. und 4000 F. weiter oder 6540 F. vom savoischen Ufer 690 F.; 2500 F. nordwestlich von der Drancemündung

aber 450 F. In der Mitte des großen Beckens zwischen Rolle und Thonon, folglich 21,450 F. von beiden Ufern entfernt, beträgt die Tiefe auf 5000 F. diesseits und jenseits dem Mittelpunkte 660 F.; 100 F. von Thonon ist sie 230 F. und 3000 F. weiter 470 F. Eben so findet man 2000 F. von Rolle 180 F. und 5000 F. weiter 310 F. Tiefe. Zwischen Vevay und Saint-Gingolph ergibt sie sich: 50 F. von ersterm 500 F.; 3500 F. weiter 610 F.; 4000 F. weiter 580 F.; 8000 F. weiter, oder 8430 F. von St. Gingolph, 500 F. und hart am Ufer, bei der Mündung der Morge 490 bis 500 F. In der Entfernung von 3000 F. von la Tour de Peilz findet man 430 F. Tiefe; 4000 F. von Montreux 380 F.; 1000 F. von Veytaux 310 F.; nahe bei dem Schlosse Chillon und 3500 F. von Clarens 280 F. Von Villeneuve bis zur Rhonemündung ist der Seegrund durch den Rhoneschlamm erhöht worden und nirgends über 30 bis 40 Fuß tief. Von Jahr zu Jahr steigt er höher und bald wird das kleine Eiland, l'Isle (Insel) genannt, mit dem festen Lande zusammenhängen. Die größte Tiefe in der Bucht von Coudré beträgt 8000 F. von diesem Orte 170 F. und 6000 F. von der Spitze von Anthy 280 F. Im Mittelpunkte zwischen Rolle und der Spitze von Yvoire mißt sie 270 F. Im kleinen Seearm findet man, im Mittelpunkte zwischen den Spitzen von Promenthoux und Yvoire 210 F.; zwischen Nyon und Nernier 220 F.; zwischen Beauregard und Céligny 200 F.; zwischen Copet und Hermance 200 F.; zwischen Bellerive und Genthod 150 F.; zwischen Bellevue und la Belotte 140 F.; zwischen Cologny und Secheron 40 F. und an den Ketten bei Genf (beim Ausfluß der Rhone aus dem See), 20 Fuß.

Winde. Die auf dem See herrschenden Winde sind: die Bise-noire, aus Nord; Bise, aus Nordost; Séchard, aus Nordnordost; Molan, aus Ost; Bornam, aus Südsüdost; Vent, aus Süd; Vent de Cluse, aus Südwest; Bourguignon, aus West; Joran, aus Nordwest. Von allen diesen Winden sind die beiden Bisen, vorzüglich die Bise-noire, die manchmal ein wirklicher Orkan wird und 10 bis 12 Fuß hohe Wellen aufwühlt, die gefährlichsten. Die Bise dauert entweder einen Tag, oder drei oder neun Tage. Sie ist besonders heftig und kalt im Winter, am meisten zu Genf, wo sie das Wasser bis in die Rhonestraße und bis auf die Höhe des zweiten Stockwerkes in den Häusern schleudert. Gewöhnlich führt sie heiteres Wetter herbei; aber oft ziehen, mit der Bise-noire, auch

kalte

lte Strichregen vorüber. Der Vent ist gleichfalls heftig, aber i weitem unschädlicher. Der Sechard, der gewöhnlich anhaltend ı Juli weht, verursacht Trockene, eben so der Molan. Der ornam ist warm. Der Vent de Cluse, der Bourguignon und der ıran sind Regenwinde. Der letzte ist zugleich sehr kalt. Die :mosphäre ist oft so durchsichtig, daß man Gegenstände (nicht allein erge, sondern selbst Städte, Dörfer und Häuser) auf eine Entfer= ng von 12 bis 15 Stunden erkennen kann.

Schifffahrt. Der Genfersee wird von kleinen und größern bten, Nachen (Liquettes) und Barken befahren, welche letztere 00 bis 3000 Zentner laden. Die größten derselben (den Gebrü= rn Du Roveray gehörig) sind 80 F. lang und 25 F. breit, mit dem orbord, oder der äußern Gallerie. Sie sind schwerfällig, aber eckmäßig gebaut, und mit zwei 60 Fuß hohen dreieckigen oder latei= ichen Segeln versehen. Außerdem sind jetzt (Ende 1827) noch ei Dampfschiffe, der Léman=Vaudois, der Winkelried und der ilhelm Tell, in Thätigkeit. Ein viertes, der Léman=Remorquer, zu schwerfällig und deshalb außer Dienst. Der Wilhelm Tell wurde 23, der Winkelried 1825 und der Léman=Vaudois 1826 erbaut. ie mittlere Schnelle dieser Dampfschiffe, bei ruhigem Wetter, ist gende:

Léman	682	franz. Fuß in einer	Minute.
Winkelried . . .	568	id.	id.
Wilhelm Tell . .	503	id.	id.

Nach Abzug des nothwendigen Aufenthalts bei den verschiede= n Ein= und Ausschiffungspunkten (der jedoch nirgends über fünf Mi= ten dauert), legen sie die Distanzen in nachfolgenden Zeiträumen rück:

	Léman.		Winkelried.		Wilhelm Tell.	
	Stund.	Min.	Stund.	Min.	Stund.	Min
Von Genf bis Nyon . .	1	36	1	52	2	10
Von Nyon bis Rolle . .	—	53	1	3	1	11
Von Rolle bis Morges .	1	1	1	13	1	25
Von Morges bis Ouchy .	—	45	—	54	1	—
Von Ouchy bis Vevay .	1	20	1	35	1	47
	5	35	6	37	7	31

Flußgebiet. Der Wässerbereich des Genfersees umfaßt den ganzen Kanton Wallis, aus dem sich die Rhone, mit allen ihren Zuströmungen*), in ihm entladet; einen großen Theil des Kantons Waat, diesseits der Dent de Jaman, dem Jorat und dem Jura; die nördliche Hälfte des Kantons Genf, bis zur Stadt dieses Namens; die Provinzen Chablais, Faucigny und einen kleinen Theil der von Carouge, des Herzogthums Savoien; endlich eine sehr geringe Parzelle des Ländchens Gex, im französischen Ain-Departement. — Außer der Rhone, die bei ihrer Quelle, am Fuße des Rhonegländtschers, 5130 und bei ihrer Mündung in dem Genfersee 1150 F. ü. M. ist, sind die vorzüglichsten Gewässer, welche dieser große Behälter aufnimmt, folgende: Südliche und südöstliche Seite (Wallis, Savoien, Genf): 1. Die Morge, entspringt an den Dents d'Oche, unter der Sennhütte la Bise, 3930 F. über See, und mündet, nach einem vierstündigen Laufe, bei St. Gingolph. Sie bildet eine Strecke weit die Gränze zwischen Wallis und Savoien. — 2. Die Drance, oder die Drancen, zwei Arme, von denen der östliche im obersten südlichen Theile des Thals von Notre-Dame-d'Abondance, über Lessert, am Abhang des Bout du Monde, 3690 F. ü. See, der südliche aber im höchsten Theile des Theils von Saint-Jean d'Aulps, der Manche, oberhalb Onnex am Fuße des Col de la Golèze und des Col de Couz, 5060 F. ü. See entspringt. Beide Arme vereinigen sich, unfern dem Weiler la Biosse, 810 F. ü. See und münden 2³/₄ Stunden darunter, nach einem zwölfstündigen Laufe, unfern Amphion, in den See. Die Wassermasse, welche die Drancen ihm zuführen, ist im Sommer sehr bedeutend und beträgt fast ⅙ jener der Rhone. — 3. Die Alinge entspringt über Liaud, 990 F. ü. See, und mündet, nach einem dreistündigen Laufe, bei Anthy. — 4. Die Coudre entspringt bei Luillier, 1120 F. ü. See, und mündet, nach einem 3½stündigen Laufe, bei Coudré. — 5. Die Hermance entspringt beim Weiler Granges-Veigier, 4[illegible]0 F. ü. See, und mündet, nach einem 2½stündigen Laufe, bei Hermance. Sie bezeichnet eine Strecke weit die Gränze zwischen Genf und Savoien. — Nordöstliche, nördliche und nordwestliche Seite (Waat und Genf:)

*) In einer unserer nächsten Mittheilungen werden wir das Flußgebiet der Rhone, oder ihren Lauf und Fall, von ihrer Quelle bis zu Mündung in das mittelländische Meer, verhandeln.

1. Die Eau=Froide entspringt an der Tour d'Aï, 3880 F. ü. See, und mündet, nach einem 3½stündigen Laufe, bei Villeneuve. — 2. Die Baïe de Montreux entspringt an der Dent de Jaman 2700 F. ü. See, und mündet, nach einem zweistündigen Laufe, unterhalb Montreux. — 3. Die Baïe de Clarens entspringt am Cubli, 2040 F. ü. See, und mündet, nach einem zweistündigen Laufe, bei Clarens. — 4. Die Vevayse entspringt am Moléson, östlich von Châtel Saint=Dénis, im K. Freiburg, 2870 F. ü. See, und mündet, nach einem 4½stündigen sehr verheerenden Laufe, bei Vevay. — 5. Der Grenet oder Forestay, Abfluß des Bret= oder Braysees, 1040 F. ü. See, bildet bei der Mühle von Rivaz einen hübschen Fall, und mündet, nach einem einstündigen Laufe, bei dem alten Schlosse Glerolles. — 6. Der Flon entspringt am Jorat, unfern Châlet de Gobet, 1650 F. ü. See, durchrieselt die Stadt Lausanne, und mündet, nach einem 1½stündigen Laufe, unterhalb der Maladièrebrücke. — 7. Die Venoge entspringt über Montricher, am Fuß des Mont=Tendre, 1770 F. ü. See, und mündet, nach einem vielgewundenen 9½stündigen Laufe, bei Saint=Sulpice. Durch diesen Bach, den Noson, den Talent und die Orbe, sollte die Wasserverbindung und der schiffbare Kanal zwischen dem Genfer= und Neuenburgersee bewerkstelligt werden. *). — 8. Die Morges entspringt bei Sévery, 530 F. ü. See, und mündet, nach einem 2½stündigen Laufe, bei Morges. — 9. Die Aubonne entspringt bei Bière am Jura, 1200 F. ü. See, bildet hübsche Fälle, und mündet, nach einem vierstündigen Laufe, unterhalb Allaman. — 10. Die Promenthouse entspringt beim Weiler Vaud am Jura 1070 F. ü. See, und mündet, nach einem dreistündigen Laufe, bei Promenthoux. — 11. Der Boiron entspringt bei la Ripe am Jura, 460 F. ü. See, bezeichnet eine kleine Strecke weit die Gränze zwischen Frankreich und Waat, und mündet, nach einem 2½stündigen Laufe, nahe bei Nyon. — 12. Die Braille entspringt unfern Mies, macht die Gränze zwischen Genf und Waat, und mündet, nach einem ¾stündigen Laufe, zwischen Copet und Versoix. — 13. Die Versoix entspringt oberhalb Divonne im französischen Ländchen Gex (Ain=Departement) 390 F. ü. See, bildet die Gränze zwischen Frankreich, Waat und einen kleinen Theil von Genf, und mündet, nach einem dreistündigem Laufe, bei Versoix. — Der

*) Wir werden darüber einen besondern Artikel liefern.

Nördlich überblickt man den Genfersee (1150) bis zur waatländischen Stadt Morges und die Städte Genf, Carouge, Gex (1740), Nyon, Rolle, Aubonne (1610), Morges und Thonon; nördlich und westlich den Jura, vom Weißenstein über Solothurn, 3970, bis oberhalb Bellay, im französischen Ain-Departement. Nordwestlich gegenüber sind die höchsten Punkte des Jura, Réculet, 5280; Crêt du Miroir, 5210; Colombier, 5200; Mont-Tendre, 5180; Dôle, 5160; Grand-Châlet, 4940; Noir-Mont, 4830; Vieux-Châlet, 4590; Marchairu, 4490 und der Col de la Faucille, 3970, über den die Straße von Genf nach Paris geht. Zu den Füßen ist das Rhonethal, oder das Becken (Bassin) zwischen Salève, Sion, Vuache (2990), Jura und dem Genfersee, bis zum Fort de l'Ecluse, 1220, in der Schlucht zwischen Vuache und Crêt du Miroir, durch welche die Straße von Genf nach Lyon führt, und wo der nun gesprengte Rhoneverlauf war. Auch über den Sion führt eine Straße nach Chambéry, 2000, und eine andere nach Annecy, 2260 F. ü. M.

Merkwürdigkeiten des Salève. Dieser Berg hat mehre Hölen, Grotten und Mondmilchlöcher, wie: le Creux de Brifaut, ¼ Stunde nordöstlich von Croisette, 3950. Es bildet einen ungeheuern Kessel hart am Rande des Berges, mißt 145 F. im Durchmesser, verengt sich nach unten, wo es eine 50 F. hohe Oeffnung hat, die, vom Thal aus gesehen, einem Fenster gleicht, und ist 160 F. tief. Die Caverne d'Orjobet ist westlich darunter, oberhalb dem Weiler Coin, 3170. Zwei Wege führen dahin, der erste steigt von dem genannten Weiler steil hinan, der andere führt von Croisette abwärts. Die Richtung der Höle ist zuerst nördlich. Sie gleicht einem ungeheuern Schachte, ist 90 F. hoch, senkt sich aber bald bis auf 8 Fuß. Die Breite ist am Eingang 15 F.; 70 F. vom Eingang wird sie sehr niedrig und enthält große Stalaktiten, obschon in geringer Zahl. Decke und Wände sind dick mit Mondmilch überzogen. Die Grotte de Balme ist ¼ Stunde über Coin, 2380. Ihr Kanal ist eng und beschwerlich. Sie besteht aus zwei Gallerien. Die zur rechten Seite schließt sich 160 F. vom Eingang, die zur linken dringt noch weiter vor, aber ist so niedrig, daß man selbst nicht darin fortkriechen kann. Die Falschmünzerhöle über Veyrier, 2740, ist doppelt und durch nichts merkwürdig, als daß vor mehren Jahren Falschmünzer ihre Werkstatt darin aufgeschlagen hatten. Sie ist nur mit langen Leitern zugänglich. Die Voutes oder Aushölungen nördlich

von Monnetier und den Trümmern des Schlosses Hermitage am kleinen Salève sind augenscheinlich durch den Druck und die Auswaschung einer großen Wasserflut entstanden. Die Lagen streichen horizontal regelmäßig übereinander, und sind mit Mondmilch, Steinpech und Tausenden von Namen überdeckt. Die Aussicht von ihnen ist sehr angenehm. Balme de l'Hermitage, über den Schloßtrümmern dieses Namens, und Balme du Demon, unter denselben. Beide sind mit Thon angefüllt. In der Nähe der ersten ist ein kleines Steinkohlenlager. Ein anderes ist am großen Salève, unter den Granges des Hêtres, oder des Fayards (in der Volkssprache Feiis) 3180. — Der Selève enthält viele Versteinerungen von Meerkörpern, Kämmen, Gryphiten, Tubratulen, Korallen und viele Gattungen Madreporen, so wie Muscheln in einer Kalkgrube bei Monnetier. Der kleine und große Salève sind nördlich und nordwestlich steil abgerissen. Der letzte ist von zwei großen Schluchten durchfurcht, in denen einige seltene Pflanzen wachsen. Von dem Schlosse Crévins führt ein mühsamer, unsicherer Pfad, durch die kleinere, auf den Rücken des großen Salève. Ueber Coin drohet ein ungeheurer Felsobelisk, rings von einem Trümmerchaos umgeben, nahen Einsturz. Zwischen den Sennhütten Grange-Tournier und Grange-Gabry liegt ein großer Sandsteinblock auf einer Kalkfelsspitze. Außerdem ist der ganze südöstliche Theil des Salève, vom höchsten Rücken bis an das Ufer des Viaisonbachs, vorzüglich aber der kleine Salève mit ungeheuern Granitbrocken wie übersäet. Am Fuße des Berges, gegen Genf, liegt unter andern einer von 1200 Kubikfuß Gehalt. Sie werden allmählig gesprengt und zu Mühlsteinen verarbeitet. — Das Thal zwischen dem großen und kleinen Salève ist wahrscheinlich durch einen mächtigen Durchbruch der Gewässer des hohen Binnensees zwischen dem Jura und den Alpen entstanden. Die Felslagen an den beiden jetzt getrennten Bergtheilen haben regelmäßig dieselbe Richtung. — Von Monnetier nach dem genfer Dorfe Veyrier oder Veiry, 1440, führt ein theilweis in dem Felsen ausgehauener Weg, der Leiternpfad (pas-de-l'echelle) genannt, hinab, der weder unbequem noch gefährlich ist, und den man in der letzten Zeit sehr verbessert hat. — Bei den Ruinen des Schlosses Hermitage hat man eine sehr reitzende Aussicht gegen Genf und den See. Diese Trümmer scheinen über einem tiefen, bebüschten Abgrunde zu schweben. Man ersteigt von hier aus den kleinen Salève in ½ Stunde. Die

der königliche Berg hier geboren, ist glücklicher Weise für das Land, nur Bruchstück geblieben. Viele tausend herrliche Eichenstämme, und die durch eine blanke Million repräsentirten Akzidenzien Schweiß und Spekulation dazu, wurden in die Flut versenkt, wo sie, als Steckenpferde der Nachforschung künftiger Jahrhunderte, ihrem jüngsten Tage entgegenschlummern. — Genf rühmt sich zwei oder drei Hafen zu haben, aber aufrichtig gestanden, hat es keinen einzigen. Sein Bassin oder Holzhafen ist ein Kloak, um den unförmliche Holzstöße häuserhoch aufgeschichtet sind und beständigen Einsturz drohen; nicht einmal der Feuersgefahr zu gedenken. Ueberdem finden kaum sechs oder acht gewöhnliche Barken darin Unterkommen und Sicherheit. Der sogenannte Molardhafen ist ein seichter Platz zwischen den innern Ketten und den Abtritten der Rhonestraße, welche die ganze lange Façade auf dieser Seite schmücken. Als Vorposten ist ein öffentlicher Abtritt, für beide Geschlechter, auf die Hälfte der Rhede hinausgestellt. Dicht neben ihm finden die Ein- und Ausschiffungen der Dampfböte Statt. Der Hafen der Fusterie gleicht dem Maloestrudel, denn er befindet sich an dem Punkte, wo die stärkste Strömung der Rhone beginnt, so daß der Fall des Wassers von einem Ende dieser wahrscheinlich nur zum Spott Hafen genannten Stelle bis zur andern, d. h. auf höchstens 100 F. Breite, im Sommer über 18 Zoll beträgt. Uebrigens dürfen hier nur Baumaterialien ausgeladen werden. Eben solche sogenannte Häfen, oder bald mehr bald minder seichte, durch einen niedrigen Stein- oder Holzwall gegen den stärksten Wind schlecht geschirmte Stellen findet man zu Ouchy, Lutry, Vevay, la Tour-de-Peilz, Rolle, Nyon, Copet, Bellerive, Hermance, Yvoire, Thonon, Amphion, Evian, Meillerie und Saint-Gingolph. Wahrscheinlich ist ihnen, durch ihre alleinige Nennung, schon zu viel Ehre angethan.

Gefrierung. Der See ist, so weit Geschichte und Tradition dieser Region reichen, nie in seiner ganzen Ausdehnung gefroren, selbst nicht einmal der engere Theil von Nyon und Yvoire bis Genf. In dem strengen Winter von 1789 wurde eine schmale Strecke inner- und außerhalb der Ketten bei Genf, von einem Ufer bis zum andern mit einer so starken Eisrinde überharrscht, daß man einige Tage lang trockenen Fußes darüber hinwandern konnte. Nur bei der härtesten Kälte, und wenn ein heftiger

Nordwind die Oberfläche des Sees in seiner ganzen Länge durchwühlt, bilden sich zuerst Eiskristalle, die nach und nach sich aneinanderhängen, und in der Bucht zwischen Genf und den Eaux-Vives, oder zwischen Genf und den Paquis eine mehr oder weniger ausgedehnte Eisguirlande bilden, in welcher jedoch das Blümchen Je länger je lieber nicht zu finden ist. Im Allgemeinen kann man sagen, daß der See nicht gefriert.

Fische und Vögel. Es gibt 29 Fischarten im See, von denen die Lachsforellen, Karpfen, Schwarzritter (Ombre-Chévalier), Ferrat (gewöhnlich la Féra genannt) und Lotte, von den Fischern Monteile genannt, die besten sind. Die letzte Gattung ist nicht so groß als der Hecht; aber sie ist noch gefräßiger als diese Wasserhyäne. Hin und wieder bemerkt und fängt man auch Fischottern. Die größten Lachsforellen, welche man jetzt fängt, wiegen nicht über vierzig Pfund. Merkwürdig ist es, daß seit der See mit Dampfschiffen befahren wird, sich die Fische auf der Schweitzerseite (welcher sie gewöhnlich folgen) auffallend vermindern und sich an das savoi'sche Gestade flüchten. Diese Zunahme der Fastenspeise wird von den Frommen des translemanischen Erdwinkels als ein Mirakel und ein Fingerzeig des Himmels betrachtet. — Von den 49 Vögelarten des Seebeckens gedenken wir nur der ihm eigenthümlichen Gattung, der Grèbe (in der Volkssprache Bésolet genannt), deren silberfarbiges Gefieder ehemals geschätzter war, als es jetzt ist, und der Guignette oder Seeschnepfe, deren Fleisch sehr zart und saftig ist.

Umgebung. Berge. Auf der südlichen Seite, in der Richtung von Abend nach Morgen: a. Salève (Kalkfels), 1¼ Stunde südlich von Genf.*) Er zerfällt in den kleinen Salève, 2130 F. ü. See, das Thal von Monnetier, 1720 F. ü. See, den großen Salève, 3210 F. ü. See und die Pitons (Gipfel), 3390 F. ü. See. Daran schließt sich westlich der Sion, 1110 F. ü. See und der Vuache, 1840 F. ü. See. — b. Hügel von Monthoux, (Schuttberg), 2 Stunden südöstlich von Genf, 630 F. ü. See, im Mittelpunkt zwischen dem Salève und den Voirons. — c. Voirons (Schuttberg), 3 Stunden östlich von Genf, bestehend aus dem Calvaire (Gipfel), 3510 F. ü. See, Praláire, 3370 F. ü. See, Klosterruinen, 3120 F.

*) *Die Entfernungsangaben reichen bis an den Fuß der Berge.*

ü. See und Jungfernsprung 3040 F. ü. See. Oestlich dahinter befinden sich die Thäler von Boëge und Boëgève. Die Tour de Langin, 940 F. ü. See, ist ein nordwestlicher Vorsprung dieses Berges.*) Daran schließen sich nördlich und östlich die Berge von Lullier, 3160 F. ü. See und von Liaud, 3550 F. ü. See. — d. Hügel von Boisy (Schuttberg), 3½ Stunden nordöstlich von Genf, 1120 F. ü. See, mit Allobrogengräbern. Zwei Stunden weiter östlich der Hügel von Alinges (Kalkfels), 1560 F. ü. See, mit den Trümmern der im sechszehnten Jahrhunderte zerstörten Festung gleiches Namens. — e. Môle (Kalkfels), 5½ Stunden südöstlich von Genf. Von seinen drei Gipfeln ist der kleine 3990 F. ü. See, der nördliche höchste Punkt 4620 F. ü. See und der südliche Gipfel 50 F. niedriger. Die ganze Masse stellt sich, von Genf aus gesehen, in Gestalt einer ungeheuern Pyramide dar. — f. Roc d'Infer (Kalkfels), 6 Stunden südlich von Thonon, 6210 F. ü. M. Er befindet sich im Johannisthal (Vallée de Saint-Jean d'Aulps). — g. Berg von Saint-Paul (Kalkfels), 1½ Stunde südöstlich von Evian, 3270 F. ü. See. — h. Berg von Tholon (Kalkfels), 3 Stunden östlich von Evian, 4040 F. ü. See. — i. Dents d'Oche (Kalkfels), 3 Stunden südwestlich von Saint-Gingolph. Die große Dent ist 6210 F. ü. See, und die kleine 5370. Darunter befinden sich die Felsen von Meillerie, deren Gipfel 2840 F. ü. See sind. — k. Cornettes (Kalkfels), 3 Stunden südlich von St. Gingolph, 6460 F. ü. See. — l. Cerfs (Kalkfels), 4 Stunden südlich von St. Gingolph, 6310 F. ü. See. Hinter den drei letzten Bergen dehnt sich das schöne Thal von N. D. d'Abondance aus. Alle genannten Höhen befinden sich im Herzogthum Savoien, mit Ausnahme der Cornettes und der Cerfs, über welche die Gränzscheide von Wallis geht.

Nördliche Seite, in der Richtung von Abend nach Morgen: a. Jurakette, durchaus Kalkfels. Cret du Miroir, 7 Stunden westlich von Genf 4070 F. ü. See; Réculet (höchster Punkt der ganzen Jurakette), 3½ Stunden nordwestlich von Genf, 4130 F. ü. See; die beiden Colombiers, 3 Stunden nordwestlich von Genf, 4050 F. ü. See; Grand-Châlet nordöstlich davon, 3790 F. ü. See; Col e la Faucille, 4 Stunden nordwestlich von Genf, 2820 F. ü. See.

*) Wir werden über dieses interessante Gebirg einen besondern Artikel liefern.

Die Straße von Genf nach Paris geht über diesen Berg. Nordöstlich neben ihm der Vieux=Châlet, 3440 F. ü. See; Dôle, 3 Stunden nordwestlich von Nyon, 4010 F. ü. See; Fin=Château, nordöstlich davon, 3890 F. ü. See; Col de Saint=Cergues, 3 Stunden nördlich von Nyon, 2710 F. ü. See. Die Straße von Nyon nach Paris führt darüber. Noir=Mont, nordöstlich von St. Cergue, 3680 F. ü. See; Marchairu, 4½ Stunden nördlich von Nyon, 3340 F. ü. See. Die Straße von Nyon und Aubonne nach dem Jourthal zieht sich über diesen Berg. Mont=Tendre, 3½ Stunden nördlich von Aubonne, 4030 F. ü. See. Die Straße von Lausanne und Morges nach dem Jourthal geht darüber. Sein höchster Punkt bietet die prachtvollste Aussicht in der ganzen Schweiß dar. Dent de Vaulion, 5 Stunden nördlich von Morges, 3420 F. ü. See. — b. Hügel von Divonne (Kalkfels), 3 Stunden nördlich von Genf, 930 F. ü. See. — c. Côte (Schuttberg), 1 Stunde nördlich von Rolle, 1580 F. ü. See. — d. Jorat (Schuttberg), 1¼ Stunde nordöstlich von Lausanne, 1510 F. ü. See. Die Straße von Lausanne nach Bern geht darüber. — e. Tour de Gourze (Schuttberg), ½ Stunde nördlich über Cully, 1670 F. ü. See. — f. Cornes de Cerf (Schuttberg), 2 Stunden nördlich von Vevay, 2030 F. ü. See. — g. Cubly (Schuttberg), 2 Stunden nordöstlich von Vevay, 2170 F. ü. See. — h. Dent de Jaman (Kalkfels), 3 Stunden östlich von Vevay, 3800 F. ü. See. Ein Fußweg von Vevay nach Chateau d'Oex geht darüber. — i. Tinière (Kalkfels), 1¼ Stunde östlich von Villeneuve, 3610 F. ü. See. Ein Fußweg von Villeneuve nach Château d'Oex zieht sich darüber hin. k. Tours d'Ay und des Mayens, (Kalkfels), 2½ Stunden südöstlich von Villeneuve. Die erste ist 5910 und die andere 5590 F. ü. See. Alle diese Berge mit Ausnahme des Juratheils vom Crêt du Miroir bis zum Vieux=Châlet incl., die zum französischen Ain=Departement gehören, befinden sich in Kanton Waat.

Außer den genannten Bergen sieht man vom Seebecken aus noch folgende südlich den Montblanc (Granit) in gerader Richtung, 15 Stunden von Genf entfernt, 13,620 F. ü. See. Brezon (Kalkfels), 6 Stunden von Genf, 4530 F. ü. S. Mont du Berger (Vergy), Kalkfels, 7½ Stunden von Genf, 5610 F. ü. See. Usillon (Kalkfels), 7 Stunden von Genf, 6090 F. ü. See. Varent (Kalkfels), 5 Stunden von Genf, 4230 F. ü. See. Soman

(Kalkfels), 6½ Stunden von Genf, 4240 F. ü. See. Daneben die Pointe de Vezine, 4730 und die Pointe du Roi, 5110 F. ü. See, beide Kalkfels. Buët (Kalkfels), 13 Stunden von Genf, 8350 F. ü. See. Daneben die Pointe de Sales (Kalkfels), 8640 F. ü. See und weiter südwestlich die Aiguille de Varms (Kalkfels), 7040 F. ü. See, über welche sich die Aiguille-Verte (Granit) 10,910 F. ü. See erhebt. Dent de Midi (Tsallen) Kalkfels, in gerader Richtung 6 Stunden von Vevay, 8650 F. ü. See, und östlich gegenüber Dent de Moreles (Kalkfels), 7790; Grand-Moëveran, 8120, und Diablerets 9840 F. ü. See. Beide sind Kalkfels. Catogne (Kalkfels), 12 Stunden von Vevay, 7080 und Mont-Combin (Granit), 16 Stunden in gerader Richtung von Vevay, 12,100 F. ü. See. — Nördlich bemerkt man den Moléson (Kalkfels), 4 Stunden von Vevay, 5030 F. ü. See, die Aiguille de Jeaumes und den Chasseron (beide Jurakalkfels), 7 bis 8 Stunden von Lausanne, ersterer 2840, letzterer 3800 Fuß über See.

Städte und Dörfer. Wir gedenken hier nur derer, welche man vom Seebecken aus erblickt. Zwei Hauptstraßen führen um den See. Die eine umschlingt das nördliche, die andere das südliche Ufer. Beide gehen von Genf aus und treffen an der Brücke von Saint-Maurice wieder zusammen. Außerdem gibt es noch mehre Nebenwege, deren wir hier nicht Erwähnung thun können.

Genf, französisch Genève, lateinisch Geneva, italienisch Ginevra, befestigte Hauptstadt des Kantons gleiches Namens, der auf $4^{11}/_{25}$ Q. M. 52,000 Einwohner zählt, wovon 33,000 Reformirte, 18,000 Katholiken und 1000 Lutheraner oder Separatisten. Länge 23° 47′ 45″, Breite 46° 12′ 18″. Auf und gegen einen 100 Fuß hohen Sandsteinhügel erbaut. Am Seeufer 1150 F. ü. M. Inner den Wällen 1350 Häuser und 28,000 Einwohner. Mit der Bannmeile 32,000 Einwohner. Hauptkirche S. Peter, 1240 F. ü. M. Grabmäler Rohans und Aubignés. Stadthaus. Altes Museum. Museum-Rath. Neues Thor. Theater. Botanischer Garten. Eisendrathhängebrücken der Basteien zu Pin und Chante-Poulet. Bürgerspital. Irrenhaus. Sternwarte. Oeffentliche Bibliothek (50,000 Bände und viele Handschriften). Bibliothek der Lesegesellschaft (16,000 Bände). Kollegium. Kornspeicher. Straf- und Besserungshaus (prison pénitentiaire). Ufirthor. Die Rues-Basses, 2000 Fuß lang. Rhone- und Barkerinsel. Saint-Ger-

vais, Stadttheil am rechten Rhoneufer. Inselthurm. Hydraulische Maschine. Viele römische Alterthümer. Kunst- und Naturalienkabinette. Promenaden: Moritzplatz (St. Antoine), Bastei du Pin, bürgerliche Bastei, Pflanzengarten, Klein-Languedoc, Treille, königliche Bastei, Chante-Poulet, Plainpalais, Sous-Terre, Tour des Jardins, Bout du monde. Zusammenfluß der Arve und der Rhone.

Südliche Straße, durch den Kanton Genf, die Provinzen Carouge und Chablais (Savoien) und den Kanton Wallis. Von Genf nach Pré-l'Erêque, Weiler, ⅛ Stunde; Frontenex, Weiler, ¼; Cologny, reformirtes Pfarrdorf, 590 Einwohner, 190 F. ü. See. Schöne Aussicht. Ehemaliger Wohnort Johann Müllers und Lord Byrons, ⅜; Bessinges, W., 360 F. ü. S. Herrliche Aussicht, ¼; Capite de Vesenaz, W., ¼. In der Nähe die Trümmer des alten burgundischen Jagdschlosses Roillebeau oder Rouelbeau (Royal-Bois) in einem Sumpf; Saint-Maurice, D. links, ½; Ysbrücke, ¼; Corsier, kathol. Pfarrdorf, 380 Einw., ¼. Auf der Brücke über die Hermance ist die Gränze zwischen Genf und Savoien. Südwestlich am Seeufer das Dorf Collonge und das Schloß Bellerive, südöstlich die Tour de Langin, auf einem Vorsprung der Voirons. Dovaines, kathol. Pfarrdorf, 900 Einw. Römische Alterthümer, ⅞. Nordwestlich am Seeufer das genfer Pfarrdorf Hermance, 350 Einw. Alter Schloßthurm. Der Ort war ehemals eine Stadt. Massongy, kathol. Pfarrdorf, 640 Einw. ½. Südlich der Hügel von Boisy, westlich am Seeufer das Schloß Beauregard, und nördlich die Dörfer Messery, Nernier, Yvoire, Excevenex und Filly. Sixt, D., ⅝; Bonatray, D., ¼. Gränze zwischen den Provinzen Carouge und Chablais. Nördlich das Dorf Coudré, an der großen Seebucht gleiches Namens. Jussy, D., ¼; Marclaz, kathol. Pfarrdorf, 400 Einw. Eisenhaltige Quelle, ¾. Nördlich am See das Dorf Anthy, südlich der Hügel von Alinges und der Flecken gleiches Namens. Thonon, kleine Stadt, Hauptort der Provinz Chablais, 3360 Einw., 130 F. ü. S. Kollegium. Fabriken. Schöne Aussicht von der Promenade des Schloßplatzes, ⅙. Genau berechnet, beträgt die Entfernung von Genf bis Thonon 95,860 französische Fuß oder 31,126 Mètres (5⅜ geographische oder beinahe 8 französische Stunden). Südöstlich öffnen sich die von beiden Drancen durchströmten Thäler von Saint-Jean d'Aulps.

und Notre = Dame d'Abondance. Durch beide führen Wege von Thonon nach St. Maurice, durch das erste in 17 und durch das andere in 12 5/8 geographischen Stunden. Nordöstlich am Seeufer zeigt sich das berühmte Schloß und Kloster Ripaille und sein Park. — Ripaille, W., 1/4; Thuiset, W., 1/8; Vongier, W., 1/8. Dicht dabei ist die 140 Fuß lange, sehr schmale steinerne Brücke über die Drance. Sie ist niedrig und hat 24 Bogen. Schloßtrümmer, 1/8; Amphion, kathol. Pfarrdorf, 360 Einw., 3/8; Rive d'Amphion, W., 1/8; Amphionbad, kalte, eisenhaltige Quelle, ehemals stark besucht, 1/8. Evian, kleine Stadt (lat. Acquianum), 1690 Einw. Alkalisch = gazhafte Bäder Cachat, 1/8. Südöstlich auf der Höhe das Dorf Saint = Paul. Grande = Rive, W. Gaz = eisenhaltige Bäder, 3/8; Petite Rive, W., 1/8; Mühle Marilly, 1/4; la Tour = Ronde, W., 1/4; Meillerie, kathol. Pfarrdorf, 280 Einw., 380 F. ü. S., terrassenförmig gebaut, 1. Südwestlich darüber das Dorf Tholon. Leucon, W., 1/2; Brêt, W., 1/4. Ehemaliges Tauretunum, 1/4. Diese alte römische Stadt und sein Kastell wurden im J. 563 nach Kristi Geburt, tief unter einem Bergsturtz, von den Dents d'Oche herab, begraben. Der dadurch verursachte Austritt des Sees zerstörte das alte Lusonium (Lausanne), Lisus (Saint = Prex), Culliacum (Cully), Viviscum (Vevay) und Pennilucus (Villeneuve). Die Straße führt hoch über den Sturtz dahin, auf welchem viele Kalköfen erbaut sind. Nachgrabungen haben noch niemals Statt gefunden. Saint = Gingolph (ausgesprochen Saint = Gingoû), kathol. Pfarrdorf, 430 Einw., 3/8 Stunden. Von dem Morgebach in zwei Hälften geschieden, von denen die kleinere zur Rechten, zum K. Wallis, die größere zur Linken, zur Provinz Chablais gehört. Eisendrath = und Nagelfabriken in der ersten, Kirche und sardinische Mauth in der letzten. Grotte von Viviers unten am See. Sie kann nur mit einem Nachen besucht werden, und ist wahrscheinlich von den alten Bewohnern Tauretunums zu einem doppelten Fischbehälter ausgehauen worden. Südlich Oeffnung des Novelthals gegen die Dents d'Oche und die Cornettes. Boveret, W., 3/4 Rhonemündungen östlich darunter. Hier verläßt man den See und betritt südlich das walliser Rhonethal. Bei niedrigem Wasserstand kann man hier über die Rhone schiffen, und in einer Stunde nach Villeneuve gelangen. Port = Valais, D., 1/2; les Evouettes, W., 1/2; Porte du Sex (ausgesprochen Sé), 3/8, altes Schloß an einem Fels-

vorsprunge. Es verschließt vollkommen den Weg. Hier geht eine Fähre über die Rhone und Wege führen nach Aigle und Villeneuve in 1 1/4 Stunde. Vauvrier, kathol. Pfarrdorf, 540 Einw. Papiermühle. Eisenhaltiges Quellwasser. Jährliche Feier des Namensfestes Kaiser Karls des Großen, 3/8. Westlich öffnet sich das kleine Forgonthal. Vionnaz, kathol. Pfarrdorf, 300 Einw., 5/8. In der Nähe die berüchtigten Spukberge Recon und Jnseng. Sümpfe von Barges und Jllarsaz östlich, Reverculazthal westlich. La Muraz, D., 7/8; Petit-Colomber, oder Colomber-en-haut, kathol. Pfarrdorf, 120 Einw. Bernhardiner-Nonnenkloster im alten Schlosse Arbignon. Schöne Aussicht bei der Kirche, 3/8. Monthey, oder Monther, kathol. Flecken, Hauptort des walliser Zehnten gleiches Namens, 900 Einw., 200 F. ü. S., 3/8. Vièzekanal durch den Felsen gebrochen, schnurgerade bis zur Rhone. In der Nähe eine Glashütte. Südwestlich Oeffnung des reitzenden Jlierthals. Massonger, oder Massongy, kathol. Pfarrdorf, 220 Einw., 3/4. Ueberreste einer römischen Bogenbrücke in der Rhone. Fähre über diesen Fluß. Weg nach Ber, 3/8 Stunden. Saint-Maurice, kleine Stadt, Hauptort des Zehnten gleiches Namens, 1010 Einw., 230 F. ü. S., 5/8. Genau berechnet, zählt man von Thonon bis St. Gingolph 82,1[illegible]0 F., und von dort nach St. Maurice 99,450. Im Ganzen beträgt also die Entfernung von Genf nach St. Maurice 277,480 franz. Fuß (16 1/4 geograph. oder 23 1/8 franz. Stunden.)*) Die Stadt hieß früher Tarnada, seit 385 Agaunum und seit dem neunten Jahrhundert Saint-Maurice, nach dem Märtirer dieses Namens, der nahe dabei mit der thebaischen Legion, 302 nach Kristi Geburt, auf Kaiser Maximinians Befehl hingerichtet worden sein soll. Märtirerkapelle, 1/4 Stunde von der Stadt, die seit 58 kristlich ist. Römischer Begräbnißplatz. Viele Inschriften. Walliser Landestracht. Kretinen und Kröpfe. Augustiner-Abtei, gestiftet 851 von Sigismund, König von Burgund. Kollegium. Bibliothek. Viele historische Handschriften. Brücke in einem Bogen über die Rhone, 1482 erbaut. Gränze zwischen Wallis und Waat. Schloß an der Brücke. Herrliches Echo südlich unter einer steilen Felswand, die den Fuß der

*) Die oben angegebenen Distanzen sind nach den üblichen Landesstunden, von ungefähr 16,000 Fuß, berechnet.

Dent de Midi bildet. Engpaß zwischen dieser und der Dent de Morcles. Einsiedelei N. D. du Sex (Sé) im Felsen ausgehauen, 480 F. ü. S., 1/2 Stunde. Salanffall oder Pissevache, 2 Stunden südlich. La Crotta (die Grotte) halsbrechender Leiternpfad, 480 F. ü. S., 1 Stunde.

Nördliche Straße, durch die Kantone Genf und Waat. Von Genf nach Secheron, W., 1/4; la Pierrière, W., 1/4; Vengeron, W., 3/8; Bellevue, W., herrliche Ansicht des Montblanc, 1/8. Westlich auf der Höhe erblickt man die mit reitzenden Landhäusern prangenden Dörfer Pregny und Chambésy und das ehemalige Landhaus der Kaiserin Josephine, ersten Gemahlin Napoleons. Creux di Genthod, W., 1/4. Saussures Landhaus und im Dorfe Genthod auf der Höhe, Bonnets ehemalige Wohnung. Versoix, kathol. Pfarrdorf, 600 Einw., 1/4. Durch den Versoixbach sollte ein Kanal zur Rhone führen. Straße nach Ferney, Voltaires Wohnort, 1 Stunde. Versoix-la-Ville, W., 1/8. In Mitte des achtzehnten Jahrhunderts wollte das französische Ministerium eine große Stadt hier gründen. Breite Straßen und große Plätze wurden abgestochen, ein Hafen und einige hübsche Häuser erbaut. Aber man ermüdete schon beim Anfang, und das Ganze ist ein kleiner Weiler geblieben. Seit 1816 gehört er und ein vom Ländchen Gex getrennter Landstrich zum K. Genf. Braillebrücke, 1/4. Gränze zwischen Genf und Waat. Stundenstein, 3/8; Copet, reform. Flecken, 560 Einw., 1/8. Schloß. Begräbniß Neckers und seiner Tochter der Frau von Staël. Wohnung Bayles von 1670 — 72. Park. Römische Inschriften. Bossey, W., 1/2; Stundenstein, 3/8. Schräg gegenüber auf der andern Seite der Straße ein altrömischer Meilenstein. Das Gebiet des Dorfes Céligny, nordwestlich, gehört zum K. Genf, ist aber ganz vom K. Waat umschlossen. Mühle, 3/8. Das Dorf Crans, mit einem schönen Landhause, zeigt sich nordwestlich. La Tuilerie, 1/4; Boironbrücke, 1/4; Nyon, kleine Stadt (deutsch Neuß, lat. NoviduNum, die Colonia aequestris der Römer), 336 Häuser, 2500 Einw., auf einer Anhöhe, 1/8. Am Seeufer die Vorstadt la Rive. Fayencefabrik. Färbereien. Altes Schloß, Bonstettens Wohnung, als berner Landvogt. Tiefe Kerker. Viele römische Alterthümer. Schöne Spaziergänge. Herrliche Aussichten. Straße über St. Cergues nach Paris. Prangins, reform. Pfarrdorf, 390 Einw., 3/8. Schönes Schloß. [illegible]

Wohnung von 1754 — 55, Joseph Bonaparte, vormaligem König von Spanien, von 1815 — 1825 gehörig. Schwefelquelle. Park. Promenthousebrücke, ⅜; Stundenstein, ¼; la Lignière, W., ⅛; le Genet, W., ⅜. Nordwestlich die Dörfer Genolier und Begnins und der Anfang des Rebhügels der Côte. Beaulieu, W., ⅛ Eynards Landhaus. La Grange, W., ¼; Rolle, deutsch Roll, kleine Stadt oder Flecken, 1900 Einw., ⅛. Mittelpunkt der Côte. Guter Wein. Sauer- uud Stahlwasser. Altes Schloß. Nördlich an der Côte die Dörfer und Weiler Loin, Vinzel, Bursins, Gilly, Crochet, Perroy, Fichy, und die Hochwacht von Bougy, 1580 F. ü. S. La Gordanne, schöne Rotunde, ½; Allaman (lat. ad Lemanum), reform. Pfarrdorf, 220 Einw., ½. Schönes Schloß, in welchem Maubert das politische Testament des Kardinals Richelieu schrieb. Park. Gallische und römische Alterthümer. Nördlich die kleine Stadt Aubonne, ¾ Stunde, 1600 Einw., 460 F. ü. See. Schloß, bis 1685 von Tavernier bewohnt. Große Aussicht. Alte Kirche. Merkwürdige Grabmäler. Die Stadt war ehemals viel größer und hieß unter den Römern Alpona. Alte Straße von Lusonium (Lausanne) nach Lugdunum (Lyon). Sie wird noch jetzt befahren und Chemin de l'Etraz (via strata) genannt. Aubonnebrücke, ⅛; Buchillon, W., ½; Saint-Prex, refcrm. Pfarrdorf, 380 Einw., ¼. Der Ort war ehemals eine Stadt und viel früher noch bedeutender unter dem Namen Lisus, das 563 durch den Austritt des Sees zerstört wurde. Sehr alte Kirche an der Straße. Begräbniß des 530 gestorbenen S. Prothasius, Bischofs von Aventicum. Eisenhaltige Quelle. Römischer Meilenstein auf der Boironbrücke. Uebungen der waatländischen Artillerie auf der Boironebene. Nördlich die Dörfer Etoy, Lucy und Lavigny, und das altgothische Schloß Vufflens, 530 F. ü. S. von der burgundischen Königin Bertha erbaut. Römischer Thurm daneben. Stundenstein, ⅛; la Repentance, W., ¼; Morges (deutsch Morsee), kleine Stadt, 260 Häuser, 2420 Einw., ⅜. Schöne Kirche. Breite Straße. Schloß, 1280 gebaut, jetzt Zeughaus des Standes Waat. Großer, schöner Hafen. Schöne Spaziergänge. Herrliche Ansicht des Montblanc. Gemäldesammlung im Schlosse. Saint-Saphorin, ½ Stunde nördlich. Alte Hunnengräber zu Tolochenaz, ¼ Stunde nordwestlich; Tuilerie, W., ⅜; Préverenges, D., ⅛; Venogebrücke, ⅛; Maison-Blanche, W., ⅛;

Dorigny, W., ½; Vidy, W., ⅛. Auf der Ebene von Vidy stand einst das alte Lusonium (Lausanne), das 563 durch den plötzlichen Austritt des Sees zerstört wurde. Viele römische Alterthümer. Südlich an der Mündung der Venoge liegt das Dorf St. Sulpice, in der Volkssprache Saint-Suplice genannt. Altes Grabmal daselbst. Nördlich sieht man die Dörfer Echandens, Ecublens, Chavannes, Renans, Crissier und Prilly. Pont de la Maladière, W., ¼; Contigny, W., ⅛; Lausanne, Hauptstadt des Kantons Waat (Vaud), der auf 70 QM. eine Bevölkerung von 180,000 Einw. hat, wovon nur 3000 Katholiken, alle übrige aber Protestanten, mit Einschluß einiger hundert leider! verfolgten Separatisten oder Momiers, sind, ¼. Genau berechnet, beträgt die Entfernung von Genf bis Lausanne 204,000 berner, oder 184,170 französische Fuß (10¾ geograph., 11⅓ berner, oder 15⅓ franz. Stunden). Länge 24. 27. 4., Breite 46. 31. 5. Am südlichen Abhang des Jorat, 450 F. ü. Genfersee und 1600 F. ü. M. Vom Flonbach durchströmt. Offen und unregelmäßig auf drei Hügeln und den dazwischen befindlichen Niederungen erbaut. Die Straßen sind eng, krumm und abschüssig. Wenig schöne Gebäude. 1080 Häuser und 12,000 Einwohner. Akademie. Kollegium. Armenschule. Hauptkirche, zu der eine Treppe von 167 Stufen führt. Schöne Grabmäler und herrliche Aussicht. Kantons-Rathhaus, ehemaliges bischöfliches Schloß. Kantons-Spital. Irrenhaus zu Champ de l'Air. Straf- und Besserungshaus. S. Franziskus- und S. Lorenzkirche. Bibliothek. Stadthaus. Zeughaus. Theater. Kantonal-Museum. Studentenbibliothek. Gemäldesammlungen. Ornithologisches Kabinet. Römische Alterthümer. Landhaus Monrepos, Wohnung des Generals La Harpe. Promenaden: Montbenon, herrliche Aussicht, derrière Bourg, Terrasse des Falken, Platz bei der Hauptkirche, das Signal, Gehölz von Sauvabelin (sylva Bellini), les Rochers, Cours und Ouchy, 20 Minuten unter der Stadt, am Seeufer. — Les Mousquines, Landhaus, ⅛; la Peraudette, W., ⅛; Pully, D., ¼; Pauder, W., ⅜; Lutry, kleine Stadt, 1880 Einw., ¼. Sie war ehemals viel größer. Alterthümer. Guter Wein. Promenade Grand-Pont. Tour de Bertholo und Tour de Gourze (in der Volkssprache Gouse) nordöstlich. Bei der letzten eine schöne Aussicht. Der herrliche Weinhügel von la Vaux (deutsch, das Ryffland) beginnt bei Pully und erstreckt

h bis Corsier, nördlich über Vevay. Er besteht oft aus zwanzig über nander gebauten Terrassen, die bis zu den leicht bewaldeten Gipfeln nporsteigen. Vilette, D., ⅜; Cully (lat. Culliacum oder Col= um), kleine Stadt, 2670 Einw., ⅜. Der Ort war schon zur ömerzeit bewohnt und hatte einen berühmten Bachustempel. Rö= ische Alterthümer. Weiler Grand=Vaux und Tour de Gourze nörd= h. Troistorrens, W., ⅜; Rivaz, D., ⅜; Glerolles, altes chloß, ehemaliger Sommeraufenthalt der Bischöfe von Lausanne, ⅛. s ist das alte Calarona. Römerthurm. Nahe dabei ist der Was= rfall des Forestay oder Flon (Ausfluß des Bretsees). Saint= aphorin, Flecken, 390 Einw., ⅛. Der Ort heißt eigentlich Saint= imphorien und wurde nach Zerstörung des alten Calarona, rch den Austritt des Sees im J. 563, erbaut. Guter rother Wein. Römischer Meilenstein in der Kirche. Feigenbäume am fer des Sees. Nördlich die Dörfer Cherbres, Chardonne und uidour. Vevay (deutsch Vivis, lat. Vibiscum), kleine Stadt, e zweite im K. Waat, ¾. 420 Häuser und 42.0 Einw. Länge ° 32′, Breite 46.° 26′. Die Stadt bildet ein Dreieck, hat drei auptstraßen und einen schönen Platz. Sie ist sehr alt. Marmor= ücke über die wilde Vevayse. S. Martinskirche. Schöne Aus= ht von der Terrasse derselben. Grabmäler Lundlows und Brough= ns, Richter Karls I. von England. S. Klarakirche. Stadthaus. tadtbrunnen in ägyptischem Geschmack. Spital. Kornspeicher. chloß. Kolleginm. Wohlthätigkeitsschule. Bibliothek der Lese= sellschaft. Naturalien= und Münzkabinet. Guter Wein. Win= rfest (Abbaye des Vignerons). Das letzte wurde 1819 gefeiert. romenaden: am Seeufer derrière l'Aile, prächtige Aussicht, e Pejaden. La Tour de Peilz, kleine Stadt oder Flecken, 30 Einw., ¼. Schloß. Hafen. Nördlich die Dörfer Haute= lle, la Chiésaz, Tercier und Blonay, mit einem alten Schlosse, 40 F. ü. S. und die Bäder Lalliaz 1740 F. ü. S., deren Quelle die= ben Eigenschaften hat, wie die zu Gurnigel im K. Bern. Clarens, ., ⅜. Viele Alterthümer und Gräber. J. J. Rousseaus He= ise. Nördlich das Schloß Châtelard. Montreux, reform. Pfarr= rf, 2.00 Einw., ⅜. Bei der Kirche les Planches, und jenseits r Brücke über die Baie de Montreux, Sales und Chêne genannt, e zusammen 1800 Einw. haben. Sehr mildes Klima. Guter ein. Südfrüchte. Große Aussicht. Wasserfall unter der Brücke.

Stalaktitenhöhle unter der Kirche. Armen- und Krankenhaus. Sehr wohlhabende Einwohner. Geburtsort Dufour's, der die Kolonie Schwitzerland in Nordamerika gestiftet. Wohnort des Dekans Bridel. Schweitzerbibliothek. Nordöstlich Cherner, Tavel und die Dent de Jaman. Veytaux, W., 1/2; Chillon, Schloß auf einem Felsen im See, 1238 erbaut, 1/8. Paß. Gothische Thürme. Tiefe Gefängnisse von Lord Byron besungen. Bonnivard befand sich von 1530 — 36 in ihnen. Villeneuve, deutsch Neustadt, das Pennilucus der Römer, kleine Stadt oder Flecken, 230 Häuser und 1390 Einw., 3/8. Römische Alterthümer. Inschriften und Meilensteine. Schlacht zwischen den Römern und Helvetiern unter Diviko. Schwefelquelle Barnia, am Fuße des Arvel. Alte Gräber oberhalb der Stadt. Brücke über die Eau-Froide. Herrliche Aussicht. Ende des Sees. Nordöstlich die Tinière. Rénaz, D., 1/8; Roche, reform. Pfarrdorf, 240 Einw., 1/2. Salzsiederei und Gradierwerke. Marmormühle. Wohnort des großen Haller (der mit seinem Kleinneffen nichts gemein hatte) von 1758 — 64. Oestlich die Tours d'Ay, des Mayens und Famelon. Marmorbruch, 1/8; Yvorne, reform. D., 5[illegible]0 Einw., 5/8. Es wurde 1584 nebst dem Dorfe Corbeyrier durch einen Bergsturtz verschüttet. Inschrift an einem Privathause. Guter Wein, der beste im K. Waat. Aigle, deutsch Aelen, lat. Aquilea, reform. Flecken, 340 Häuser und 1680 Einw., 220 F. ü. S., 1/4. Häuser aus schwarzem Marmor erbaut. Salzminen, oberhalb an der Grand' Eau, verfallen. Ehemaliges Schloß, jetzt Spital. Kretinen. Guter Wein. Sieg Divikos über die Römer, 100 Jahre vor Kristi Geburt. Berge ringsum, nördlich und östlich: Tours d'Ay, des Mayens, Famelon, 5110; Leysin, 3520; Tompey, 3660 F. ü. S.; Arniolaz, Corbeyrier, Ayerne, Chamossaire, Jourvertes u. s. f.; westlich Cornettes und Cerfs. Wasserfall Fontaney, 1/4 Stunde höher an der Grand' Eau, 220 F. hoch. Oestlich Oeffnung des Ormondsthals. Südlich seitwärts neben der Straße der Hügel von Saint-Triphon, 410 F. ü. S. mit einem Dorfe gleiches Namens und einem römischen Thurm. Bex, reformirter Flecken, 710 Häuser und 2350 Einw., 230 F. ü. See, 1 1/2. Schwefelquellen. Bäder. Trümmer des Schlosses Duing, oder des Châtel de Bex. Prachtvolle Aussicht. Salinen. Gradierhäuser und Siederei zu Devins, 3/4 Stunde nordöstlich. Wohnort Charpentiers, 500 F. ü. S.

Große Gallerie zu Bouillet, 720 F. ü. S., $\frac{1}{4}$. Les Fondemens-en-bas, 1400 F. ü. S., $\frac{3}{4}$. Gallerie der Invaliden, 4000 F. lang. Salzsee, 100 F. lang und 35 F. breit. Licht- und Echo-wirkung. Großes Rad, 36 Fuß im Durchmesser. Luftloch le Bouillet, 733 F. durch den Felsen gehauen. Treppe von 450 Stufen. Ausgang bei Fondemens-en-haut, 1730 F. ü. S., $\frac{1}{4}$. Gradierhäuser, Siedepfannen und Magazine zu Bex-vieux, 1 Stunde. Schwefelgruben. Versteinerungen. Von dort nach Bex $\frac{1}{2}$ Stunde. Folglich beträgt die ganze Wanderung von Bex nach den Salinen und zurück $3\frac{3}{8}$ geographische Stunden. — Saint-Maurice, $\frac{5}{8}$. Genau berechnet, beträgt die Entfernung von Lausanne bis St. Maurice 175,300 französische Fuß ($10\frac{1}{4}$ geograph. oder $14\frac{5}{8}$ französische Stunden), und von Genf bis St. Maurice über Lausanne 359,470, also mehr als durch Savoien, 81,990 französische Fuß ($4\frac{3}{4}$ geographische oder $6\frac{3}{4}$ französische Stunden).

XX.
Notizen über Griechenland.
(Aus den Papieren Villoison's.)

Vorwort.

Die vom seligen Villoison, Professor des Neugriechischen zu Paris, der, mit genauer Kenntniß des Alterthums ausgerüstet, Griechenland bereiste, hinterlassenen Handschriften, sowohl die im Manuskripten-Saale der königl. Bibliothek niedergelegten sechs Schachteln, als seine Randbemerkungen zur Oktavausgabe von Tournefort's Reise, enthalten einen Schatz von wichtigen Aufschlüssen für die Erdkunde und Philologie, der noch nie mit völliger Anerkennung von Villoison's Verdienst gehoben, wohl aber von manchen Gelehrten gelegentlich benutzt worden ist. Sie scheinen die Papiere des gelehrten Reisenden, welchen ein zu frühzeitiger Tod an der Bearbeitung derselben hinderte, wie vergrabene Denkmäler der Vorzeit betrachtet zu haben und fanden sich berechtigt, als Entdecker der von ihm niedergeschriebenen Forschungen, Nachrichten und Entdeckungen aufzutreten. Wir werden in der Hertha das Wichtigste aus diesen Papieren übersetzt mittheilen, in derselben etwas ungeordneten Reihenfolge, wie sie Villoison hinterließ, und sind überzeugt, daß die deutschen Geographen und Philologen damit manche Lücke in der Wissenschaft ausfüllen und dadurch im Stande sein werden, viele der seit Villoison's Tod mit Benutzung der königl. Bibliothek zu Paris ausgearbeiteten Werke desto besser zu würdigen. Die Vergleichungen des alten Griechenlands mit dem neueren und die artistischen Nachrichten bleiben zum Theil dem Kunst- und Morgenblatt vorbehalten, wo sie eher ihre Stelle finden, als in einer nur der Erdkunde und ihren verwandten Wissenschaften gewidmeten Zeitschrift. Nur erlaubt sich der Einsender zuweilen die Berichtigung der Orthographie Villoison's und einige nothwendige Erläuterungen. Der erste Auszug (aus den Randbemerkungen zu Tournefort) betrifft hauptsächlich

die Inseln Stampalia (Astypaläa) und Argentaria (Ile de l'Argentière, das alte Cimolus), die eben so wenig als der übrige Archipel bisher einer vollständigen Beschreibung theilhaftig geworden sind.

2. Nisari, Nicero auf den Karten, das alte Nisyrus. 3. Skarpanto ist das alte Karpathos. 4. Auch Caso, Caro auf den Karten, das alte Casus. Die angegebenen von Astypaläa aus gesehenen Punkte sind die entferntesten nach Süden. 5. Hochgelehrten. 6. Italischer Name von *Κίμωλι*, *Κίμωλος* der Alten, bei den Frz. Ile de l'Argentière. 7. Die *καραβοκύρεις* oder *καραβοκύριοι*, Schiffskapitäne (*καράβι*, Schiff). 8. Den Zehnten. 9. muraena, *σμύραινα*, Meeraal. 10. *πεταλίδα*, Lamprete. 11. Die ganz heilige, Name der heiligen Jungfrau. 12. Acht und achtzig Loth. 13. S. oben Anmerk. 9; wir behalten im Texte die Schreibart Villoison's bei, die zuweilen ihren Grund haben kann. 14. *παλαμίδα*, Thunfisch. 15. *φάγροι*, in den Wörterbüchern nicht erklärt; vieles Naturhistorische ließe sich jetzt noch in Griechenland erklären, da so viele alte Namen beibehalten sind. 15. Sie heißt *φλασκομηλιά*. 16. Pathmos. 17. Myconi. 18. Die oben erwähnte Insel Nisari. 19. Harpune. 20. Stall. 21. *Ζευγίτης* ist Ackerbauer, *ζευγάρι* der Ackerbau. 22. Dachmuscheln. 23. *ἀχινός*. 24. Obere Beamtete. 25. Priester. 26. *Ἄρχοντας* (sprich Archondas): Magistratsperson. 27. *παστέλι*, Kuchen aus Honig und Sesame; *γλυκό*: Eingemachtes. 28. Bewohner der Insel Nicaria, westlich von Samos. 29. S. oben Anm. 15. 30. *ἡ συνάγριδα*. 31. Das heilige Grab. 32. *σκυλόψαρον*, Kabeljau. 33. *κατάλεκτρον*, Sarg. 34. *ῥακί*, Branntwein. 35. Kleine Ländereien. 36. Weinberge.. 37. Das alte Lesbos, dessen Hauptstadt Mytilene. 38. Kürbisse. 39. Jetzt Calamine; Anaphe jetzt Nanphio. 40. Symia. 41. *ὀργυιά*, 6 Fuß. 42. *βρουκόλακας*, Gespenst. 43. *ῥοβίθια*. 44. Polycandro. 45. Himmelfahrt Mariä. 46. Vielleicht *φάγροι*. 47. . . *αις*. 48. *ὀξιφίας*, Schwertfisch.

Donnerstag, den 22. Dezember 1785 reiste ich von Phyra ab nach dem 20 Millien davon gelegenen Narisi, fuhr um 10 Uhr von hier ab, und war die Nacht, ein Viertel vor 12, im Hafen von Astypaläa, welche Insel 66 Millien im Umkreis haben soll, und

von wo man Nisyra [2]), welches drei Dörfer hat, Telos mit zwei, Scarphanto, Carpathus [3]), Rhodus, Quasso [4]) sieht. Den nächsten Morgen, um 7 Uhr, Freitag den 23. Dezember 1785 stieg ich hinauf nach dem kleinen Dorfe, wozu ich eine viertel Stunde brauchte. Der Weg hinauf ist ziemlich steil. In der Nähe des Hafens, nach der Kirche des heil. Nikolaus zu, fand ich folgende Inschrift:

ΒΑΣΙΛΕΩΣ
ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΥ
ΘΕΟΥ
ΕΥΕΡΓΕΤΑΟ und in einem Kaufmannsladen fast gegenüber
ΑΡΙΣΤΟΔΗΜΕ
ΕΥΒΟΥΛΟΥ ΜΗΤΡΟΣ ΔΕ
ΘΕΟΔΟΣΙΑΣ ΧΡΗΣΤΕ ΧΑΙΡΕ.

Ich stieg hinauf nach dem Thore des Schlosses, welches der Vereinigungspunkt aller Leute des Landes ist, und aus Furcht vor den Korsaren jeden Abend vom Pförtner geschlossen wird. - Die Albaner haben im letzten russischen Kriege an diesem Thore zwei Magazine und zwei von den zwölf Mühlen dem Hafen gegenüber abgebrannt. Wie das erwähnte Schloß, verschließt man auch das in Siphno, wenn man von Korsaren bedroht ist, wie z. B. als ich dort war. Ich wartete nun, bis die Leute aus der Kirche kamen, und übergab drauf dem H. v. Almadoro den mir zu Phyra von Nicolachi della Corogna gegebenen Empfehlungsbrief, er war mit dem *λογιώτατος* [5]) Kanzler der Stadt und seinem gelehrten Verwandten Petro Rossi, der zu Konstantinopel studirt hat und sonst im Gefolge des Fürsten Konst. Bey Morusi war. Sie nahmen mich sehr gut auf und H. v. Almadoro führte mich in sein Haus. Unterwegs fand ich auf der Pforte des Schlosses folgende unterst zu oberst (*ἄνω κάτω*, wie dies in der Levante ziemlich oft der Fall ist) umgeworfene Inschrift:

ΕΥΕΡΓΕΤΑΝ ΤΑΣ ΠΟΛΙΟΣ ΑΜΟΝ
ΜΕΝΙΑΚΟΝ ΤΟΝ ΣΩΤΗΡΑ ΚΑΙ
ΟΝ ΟΥΗΡΟΝ ΣΕΒΑΣΤΟΝ ΑΡ
ΡΑ ΚΑΙΣΑΡΑ

Dies Dorf, das einzige der Insel, mit nicht mehr als 160 Einwohnern, welche den Carasch bezahlen und mit 300 Häusern, von denen jedes ein einziges Zimmer enthält (es gibt reiche Leute daselbst

wie z. B. H. v. Almadoro, welche drei Häuser, d. h. drei Zimmer besitzen, außerdem aber Magazine, welche schöner sind als die Häuser) trägt das Gepräge der Armseligkeit, die Frauen sehen gelb und ungesund aus, und leiden sehr an Verstopfung, fast wie zu Antiparos. Die Häuser sind ziemlich hoch und mit Terrassen, die Straßen enger als irgendwo, ausgenommen zu Serpho, voller Hühner und Schweine. Mitten auf den Straßen ist eine übelriechende, schlammige Gosse mit stillstehendem Wasser, diese Gosse hat man immer zwischen den Beinen, und kaum ist Platz übrig für den Fuß, ja nicht einmal für den Kopf, der leicht wider die von den Häusern vorragenden Treppen stößt. In diesen Straßen muß man in einem fort steinerne Stufen hinaufsteigen. Die Betten sind sehr hoch, die der Kinder darunter, wie zu Argentaria.[6]) Diese elende Insel, worin alle Dörfer in Trümmern liegen, enthält nur Ackerleute und etliche Caiken oder Barken, die *Καραβόκυρις*[7]) treiben allein dort den kleinen Handel. Immerhin bezahlt sie über zehn Beutel, alle Unkosten, *δεκατιά*,[8]) Carasch mitgerechnet; ihr Korn ist nicht so schön als das von Narisi; ihre Gerste verkauft sie in natura und in Zwieback; der rothe Wein, den sie erzeugt, ist nicht sehr gut, weißen hat sie wenig, außerdem bringt sie etwas Feigen, Nüsse, Limonen hervor, aber weder Pomeranzen noch Oliven und Brennholz. Hier wie zu Syra brennt man in den Oefen Salbei, wodurch die Ungesundheit der übelriechenden Luft in beiden Inseln gemildert wird. Die Einwohner verkaufen etliche Maulesel, welche gut sind. Die Rebhühner sind dort fast eben so zahlreich als zu Narisi. Zahlreich ist der Fisch Murrena, im Neugriechischen *σμύραινα*[9]) genannt, den man auch zu Amorgos fängt, nicht zu verwechseln mit morena, Seekrebse, Kavuras,[10]) bei welcher Fischart die Weibchen am dicksten sind, viele *Πατάλιδες*,[10]) Muschelwerk, besonders Chavara oder *δάκτυλοι*, welche man beim Zerschneiden des Steines findet, und welche besonders zu Astypaläa häufig sind. Man zählt daselbst zwölf oder dreizehn Geistliche, eine Menge Kirchen, unter welchen die bischöfliche *Παναγία*[11]) heißt, ein Kloster mit etwa zehn Nonnen, eins außerhalb der Stadt, welches vor fünf und zwanzig Jahren durch einen Blinden wieder aufgebaut worden, es ist der heiligen Jungfrau geweiht. Ich ging Donnerstag Abend, den 23., hinein, kam über die Zugbrücke, sah die kleinen Cellen, den kleinen Garten- oder Hofraum. Sie sind sehr

arm, gaben mir Gerstenzwieback und Wasser, welches auf dieser Insel sehr gut ist, es gibt mehre Quellen darauf. Sie hat weder Schlangen noch Skorpionen. Außerhalb der Stadt besuchte ich eine Art Dorf, das fast eben so groß ist als die Stadt, und ausschließlich aus kleinen Kirchen besteht. Ich habe deren niemals so viele neben einander gesehen. Hier schläfert man die Kinder durch Gesang ein, wie auf den andern Inseln. Der Honig ist gut, die Ocka[12]) kostet 13 Paras. Man sieht noch das Wappen der Stadt, Ueberbleibsel alter Mauern und Gebäude nahe dem Hafen. Die alte Stadt lag tiefer. Man hat die andere, wie zu Narisi und Santorin, nur aus Furcht vor den Korsaren so hoch angelegt. Ueberall sieht man eine Menge schönen Marmor, gebrochene Inschriften, Säulen. Hier gibt es Adler, welche häufig Lämmer rauben, wie auch Zicklein und Hasen; keine Kameele. Die Türken erlauben, — vielleicht aus Ehrfurcht für Mahomet, welcher Hüter solcher Thiere war — den Christen nicht, welche zu haben. Die Insel hat ungefähr fünfhundert Stück Rindvieh und fünf bis sechstausend Schafe und Ziegen. Es gibt daselbst viele Myrenen, σμύρραινα auf Neugriechisch,[13]) παλάμιδες,[14]) φαγρί[15]), lacerta von zwei bis drei Ocka's, eine Menge Muschelwerk, das man unter dem allgemeinen Namen Chavara begreift, und, was dieser Insel eigenthümlich ist, δάκτυλοι (welche so genannt sind, weil sie Datteln gleichen), welche man in Steinen findet. Man muß diese zerbrechen, um jene Seefrüchte zu bekommen, und kann sie im Winter zwanzig Tage und länger in einem Topfe voll Seewasser aufbewahren, im Sommer halten sie sich kaum eine Woche. Man findet sie in dem Hafen Βαθὺ über sechs Millien vom Schlosse. Außerhalb dieses Schlosses liegen mehre Häuser sehr den Korsaren ausgesetzt. Der Januar ist der Monat, wo es hier am meisten donnert, wie im übrigen Archipel. Hier gibt es keinen Arzt, keine Schwindsucht, die Luft ist sehr rein, die Kranken genesen nach wenigen Tagen von selbst von dem Fieber, welches sie sich in Cusada (ad scala nova, bei Ephesus) zuziehen. Einige alte Weiber geben zuweilen Heilmittel. Sie haben viel Salbei, dessen sie sich bedienen, um daraus zu machen, was die Türken zai rumi nennen, den griechischen Thee. Am besten ist der, welchen man vor Sonnenaufgang zu Anfang oder Ende März einsammelt. Man nennt ihn auf Griechisch φακομέλια (korrigirt zu φλασκ...[16]). Die Luft ist so gesund, daß die Ackerleute und sonstigen Bauern im Som=

mer oft die Nacht auf offenem Felde unter den Bäumen schlafen. Der Thau thut ihnen wohl. Es gibt hier viele Greise, wie zu Amorgos, und es gäbe deren ohne die Armuth und die schlechten Nahrungsmittel noch mehr. Man verheirathet die Kinder beiderlei Geschlechts schon mit zwölf oder dreizehn Jahren, und sie theilen das Bett, ehe sie ausgebildet sind und ehe die Mädchen ihre Reinigung haben. Die Frauen trinken nie Wein, noch weniger als in Patmos[16]) und Santorin, und die meisten dürfen nicht mit ihrem Manne essen, nie mit einem Fremden, wie zu Patmos. Die Männer daselbst sind sehr für den Wein eingenommen, wie alle die Inselbewohner, zumal die von Andros, Myconi[17]) und Naxia. Alle die Inselbewohner streiten unter einander über den Vorrang ihres Vaterlandes, und wollen immer, daß man sage, ihre Insel sei schöner als die andern, sie sind auf allen Inseln sehr stark, gelenk, geübt im Erklimmen der Felsen und Abgründe.

Donnerstag, den 23. besuchte ich das bevölkerte Dorf, das aus Kirchen besteht, außerhalb der Stadt. Dort fand ich einige Inschriften, die ich anderwärts mittheilen werde, eine auf der heiligen Tafel, wie auf Therma. Man muß immer die *ἁγίας τραπέζας* betrachten. [Auf derselben Seite in die Quere: Hier beweint man die Todten, wie zu Myconi, indem man sein Haar ausrauft und sein Gesicht zerfleischt. Man fischt zuweilen Seeschildkröten, aber selten].

Auf einer andern Insel fand ich ein schönes Dekret auf einem großen Leichensteine. Ich ließ ihn aufheben, um die Inschrift besser zu betrachten. Unterwegs nach dem Nonnenkloster sah ich Nisiri[18]), welches drei Dörfer, Telos, welches zwei, Kasso, welches vier hat, deren Einwohner sämmtlich arm, Diebe und Seeleute sind, ihrem Woiwod Stockprügel genug geben und darauf davonlaufen; wie mir Francesco d'Almadoro erzählte, der selbst dort, wie auch in Patmos, Woiwod war. Der Bischof von Scarpanto, welches man auch in der Ferne sieht, wie auch Rhodus, residirt abwechselnd in Scarpanto und Kasso, und ist sehr arm. Die Frauen haben hier lange Ohrengehänge, armselige, zerlumpte Kleider, sie schminken sich in Patmos, Tinos, Mycono, Scio.

Freitag, den 24. Dezember fuhr ich in 1¼ Stunde mit Francescaki d'Almadoro zur See in einer zweirudrigen Barke nach **Marchesana**. Die beiden Ruderer hatten den Dreizack κάμακι[19]) und

das *πιννολόγο*; letzteres Werkzeug dient bloß dazu, Dachmuscheln (pinnes) zu fangen. Sie fanden deren sehr große. Aus diesen muß man das *πικρὸ*, die Galle, herausnehmen, welche die Zunge brennen würde. Ich besuchte die Kirche des heil. Johannes in Marchesana, wo ich auf der Erde ein herrliches, außerordentlich großes Dekret fand, das ich anderwärts mittheilen werde; weiter zu Karecli in der *Καραλάμπα*-Kirche eine Inschrift:

ΥΠΕΙΟΟΙΣ ΑΣΚΛΗΠΙΩΙ

und ganz nahe am Meere viele Säulen, Ruinen, was mich zu der Ansicht führt, daß dies die Trümmer des Aeskulaptempels sind. Aus der Inschrift der St. Johanneskirche erfuhr ich, daß es zu Astypaläa einen Minerven- und einen Aeskulapstempel gab. Etwas weiter zu Karecli an der Pforte der St. Georgskirche fand ich in großen Kapitällettern, *κεφαλιακὰ*, die *ἄνω κάτω* umgekehrte Inschrift:

ƆKONƎWOꟼƎΦIΠƎNOH

Mittags gingen wir zum Essen nach Skinonda in die Mandra [20]) eines *Ζευγάρι*, Ackerbauers [21]); ich aß mit großem Appetit auf dem Dünger: gebratene *πίνναις* [22]), *αχινίους*, Seeigel, *Χανοὺς*, *καρακιδα*, vortreffliche Fische, Feigen, *σῦκα*. In 1¼ Stunde kam ich zurück, aß den Abend viel Muschelwerk, Honig, der mit Pomeranzen zubereitet war. Es gibt in Astypaläa keine Pomeranzen, wenig Limonen, aber die Umgegend von Cos liefert dieselben in großer Menge. Die Sonne war sehr heiß. Man merkte, daß man in Asien war. Sonst war hier ein Bischof, jetzt hat der von Siphno neun Bisthümer; noch nennt man einen Ort *Ἐπισκοπιά*. Es gibt keine Glasscheiben dort, aber Fensterläden, die den ganzen Tag über offen sind, denn es ist nicht kalt. Feuer machen sie in einer Art Kohlenpfanne. Man tanzt viel und spielt auf der Lyra. Den Abend aß ich viel Muschelwerk, vortreffliche Feigen aus Natolien. Man backt nur jeden Sonnabend Brod. Vor der Stadt ein Brunnen, überhaupt viel gute auf der Insel. Die Frauen gehen — wie einst die Prinzessin Nausica — nach dem Ufer, ihr Geräthe zu waschen, und sind ohne Badhosen mit den Beinen im Wasser, die kleinen Mädchen in Hemden, ohne Badhosen. Man gibt immer nach dem Abendessen zu waschen (on donne toujours à laver après soupé). Der Gottesdienst beginnt immer mit der Morgenkirche. Man beerdigt in den Kirchen. Es stehen einige Häuser außerhalb

des Schlosses, etwa zwölf an Zahl, von armen Narisioten bewohnt. Das Uebrige besteht aus Magazinen. Im Schlosse ist der Platz theuer, weil Jedermann dort wohnen will. In der unteren Stadt kostet er wenig. Franceskaki d'Almadoro hat 300 Piaster für einen Platz von drei Häusern, deren jedes ein Zimmer hatte, und die übereinander herragen, bezahlt, und nur 200 für die Fabrik. Der Bischof nimmt nichts für Taufe und Beerdigung; nur wenn ein Mann kinderlos stirbt, läßt er ihn 10, manchmal 50 Piaster für die Kirche bezahlen, er nimmt 25 Piaster für die Ordination, 2 Piaster jährlich von jedem plètre (prêtre?), 10 Para's von jedem verheiratheten Manne, 5 von jedem Wittwer, von den andern nichts. Man tanzt im Sommer, besonders bei Hochzeiten. Bei den Astypalioten sind Ehescheidungen sehr häufig. An der Hausthüre des Herrn Franceskaki Baruka ist eine lange Inschrift, ein Dekret, welches durch den Kalk ganz verdorben ist, und welches folgendermaßen anfängt: *ΟΔΑΜΟΣ...*
ΑΥΤΟΚΡΑΤΩΡ ΚΑΙΣΑΡ ΘΕΟΥ ΥΙΟΣ ΣΕΒΑΣΤΟΣ
ΥΠΑΤΟΣ ΤΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟΝ ΑΠΟΔΕΔΕΙΓΜΕ ΝΟΣ
eine andere an der Treppe einer anderen Thüre. — Sie thun Zwiebel und Sesam in ihr Gerstenbrod. Die Frauen haben drei bis sechs große Ohrgehänge. Die Frau bringt bei ihrer Vermählung das Haus mit allen Meubeln zu; der Vater muß sich ein anderes suchen. Die schönsten Häuser unten kosten 10 Piaster Miethe, oben 50. Die Armen geben bei ihrer Vermählung dem Bischof einen Piaster, von den *προεστοί*[24]) nimmt er nichts, dem Papas gibt man 10, 20 Piaster. Die Frau darf während der acht Tage ihrer Reinigung nicht in die Kirche treten, sondern muß an der Thüre stehen bleiben, ebendahin geht sie erst vierzig Tage nach ihrer Entbindung. In Konstantinopel gehen die jungen Mädchen nur zwei, drei Mal des Jahres hin, zum Abendmahl, die verheiratheten Frauenzimmer an großen Festen früh Morgens verschleiert. Was die Inselbewohner zu Grunde richtet, ist die Bezahlung des Drogman. D'Almadoro hat schon neun Beutel Gerema bezahlt, und wer dies nicht kann, kommt auf die Galeeren. Die armen Verwandten der Griechen sind ihre Bedienten. D'Almadoro macht selbst seine Lichter besser als zu Konstantinopel. Die Armen geben dem Papas[25]) 10 Para's für die Taufe. Bei der Hochzeit eines *Ἄρχονδα*[26]) dauern die Festlichkeiten vierzehn Tage, und es ist offene Tafel, die ersten acht Tage für Jedermann, die letzten für die Verwandten. Die

Gäste bringen weiter nichts mit als Pastelli, Glico [7]). Auf Andros und Patmos bringt Jeder Wein, ein Schaf und ein Zicklein mit. Man sagt hier den Eingeladenen die Stunde des Mittagessens an. Man tanzt während dieser vierzehntägigen Hochzeit, im Sommer besonders, in und außer dem Hause. Es gibt hier etliche Mandel- und Mastixbäume, größer als sonst, einige geben Mastix. Die Frauenzimmer sind häßlich, durch das Elend entstellt, wie auch durch die schlechte Nahrung, Chaviar, faule Oliven........ Keine Tapeten im ganzen Archipel, einige poitiers (poiriers?) zu Astypaláa, die besten in Siphno, wie sonst in Samos. Die einzige Stelle, wo es Weinreben gibt, heißt Livadia. Die Griechen schreien hier noch mehr als andrer Orten, besonders wenn sie betrunken sind, was häufig geschieht, zumal an Festen und des Sonntags. Beiläufig gesagt, die Samioten, welche unter dem Mufti stehen, wie die Athener unter dem Kislar Aga, sind recht böse, und zehren ihr Geld auf, während sie einander beim Aga verklagen, der die Insel vom Mufti kauft. Unlängst haben sie einen Erzbischof umgebracht. Sie sind arm. Jetzt verdienen sie durch den Verkauf ihres vortrefflichen Weins Geld. Die Nicarioten [8]) haben etliche Barken, von Früchten bloß Nüsse, sie verkaufen auf den Inseln Kohlen. Um auf Astypaláa zurückzukommen, die Galmei heißt dort Γλαστο-μίλια [9]). Einer der guten Fische dieser Insel ist der σύναγρι [10]), und zum geschätztesten Muschelwerk gehören die ἀσπεκζὲς (?), die man zu Konstantinopel καλογνώμαις nennt.

Sonntag (Weihnachten, neueren Styls, den 25. Dezember 1785) sah ich in einem Handlungslager nahe der Stadt auf einem Fußtritt die Inschrift:

ωCYNEYNA XPHCTA XAIPE

etwas weiter, in der Kirche τῶν Ἀναργύρων (St. Cosmas und St. Damian) ziemlich nahe bei den Mühlen viele antike Marmorstücke und auf einer Säule zwei Inschriften, die ich anderwärts mittheilen werde. Von da ging ich nach dem Meerbusen von Livadia, der ziemlich entfernt ist, und fand nahe bei den Weinbergen Inschriften an der St. Basiliuskirche. Auf einem guten Maulesel ritt ich zurück und sah unferne viel Lorbeerbäume, agnus castus und große Mastixbäume. Der Kanzler Petro Russi aus Scio hat die Nichte von Franceschachi geheirathet, und beide sind vom [illegible] Spiridost auf drei Monate in die Eisen gesetzt worden, weil sie [illegible]

ihre Aufwartung gemacht hatten. Den ersten Monat waren sie oben auf dem Schiffe Wind und Wetter ausgesetzt. Man sagt, die Nicarioten haben einst ihren Hafen zugeworfen, aus Furcht, daß ihnen die Türken und Korsaren zur Last fielen. Der Wein ist abscheulich. Die Trauben sind in Astypaläa und Narisi sehr schön. Ihre Hochzeit, welche vierzehn Tage dauert, kostet nur 100 Piaster. Es gibt hier keine Schnepfen, aber zu Santorin. Dieser Passares ist tausend Mal ärger als zu Marseille. Es sind drei Hebammen dort. Ein Priester hat nur 25 oder 30 Piaster festen Gehalt, aber seine Messen, die Opfergaben, *προσφοραί*, dies beläuft sich auf mehr als 40 oder 50 Piaster jährlich. Es gedeiht hier etwas Baumwolle, sie wird von den Frauen gesponnen, so wie ägyptischer Lein, und sie machen Leinwand daraus. Der üble Geruch macht, daß viele böse Augen bekommen. Dazu kömmt, daß drei Viertel der Häuser sehr dunkel sind. Sie haben Niemanden zum Aderlaß, als wenn Aerzte von Santorin kommen, es gibt viele Leute dort, denen man nie zu Ader gelassen hat. Auf schlechtem Boden gibt ein Chilo Gerste 10 Chilo, auf mittelmäßigem 13, auf gutem 20; Korn gedeiht nicht so gut; Oehl ist nicht da. Die Nonnen leben von ihrer Handarbeit, sie spinnen Baumwolle. Die Insel erzeugt etliche Maulbeerbäume, Nüsse, kleine Aepfel, Granatäpfel, 4 bis 5000 Chilo Gerste, schlechter Boden gibt 10 Prozent, guter manchmal 50, aber es ist wenig Fruchtboden da, fast die ganze Insel ist steinig, man findet keine Ländereien zum Kauf. Denen, welche den Boden besorgen, gibt man Gerstenbrod, Bohnen, *φάβα*, Käse und 50 Piaster, aber keine Kleidung. So oft sie nach der Stadt kommen, gibt man ihnen zu essen. Dasselbe gibt man den Schäfern, welche viel stehlen und nicht für die sich verlierenden Schafe stehen; Nahrung, 10 Piaster jährlich und Kleidung gibt man den Mägden. Die Insel erzeugt in Ueberfluß Gerste, *φάβα*. Da die Häuser klein sind, so haben sie allen Mundvorrath außerhalb derselben; fünf bis sechs Magazine (d. h. die reichen Leute) vor der Stadt. Die Armen gehn nach Scalanova, dort zu arbeiten, und verdienen daselbst Geld, die Reichen schicken ihr Getraide dahin zum Verkauf. Die Gerste von Stampalia ist in Frankreich sehr gesucht. Erst seit sechs Jahren kommen nicht mehr, wie zuvor, viele Kapitäne aus der Provence, um Gerste zu laden. Man sieht fast kein französisches Schiff mehr in der Levante. Die Venezianer, Sclavonier, Ragu-

ser kommen mit Kauffahrteischiffen, die Hydrioten betreiben den ganzen Handel (Lararachi, Eleutheraki surtout Baratairo), die andern mit den Patenten von Malta. Die Frauenzimmer auf den Inseln haben eine klägliche Stimme, bestehlen ihre Mütter, verkaufen das Oehl, den Wein ihrer Magazine; sie würden nicht gerne ihre Insel verlassen, sich anderwärts zu verheirathen, und noch weniger ihre Habe für alles Gold der Welt verkaufen. Auf den Inseln, wie Astypaläa, Santorin, wo man die Insel kauft (où on achète l'ile), gibt es keine δεκατιὰ, nur Carach, eine Kopfsteuer je nach dem Vermögen eines Jeden. Man pflügt bloß mit Ochsen.

Montag, den 26. Dezbr. 1785 ging ich in das Haus des Chadgi Photia, der in Scalanova wohnt. Er hat eine Kapelle nach Art des ἁγίου τάφου [31]), Kürbisflachen voll Jordan=Wasser, Oehl von Jerusalem. Die Zierrathen aller Häuser bestehen in vielen Fayence-Geschirren; kleine Flaschen von Hornringen und unten (au bas) kleine Spiegel, rechts nahe dem Bett, und auf dem Bett, welches sehr hoch ist, eine Menge irdene Wassertöpfe. In jedem Zirkel von Hornringen oder Glas (sic), zwei Arten Etui von Silber, die am Gürtel der Frauen hängen, in das eine thun sie ihre Nähnadeln, in das andere ihre Para's. Es gibt dort σκυλόψαρι [32]), Haifische, die sehr groß sind, und μύραινα, σμύρνα, welche Menschen auffressen, und diese machen den Calymnioten, welche Schwämme fischen, große Furcht. Hier ist der Erste der Kirche der Οἰκονόμος, der zweite der Σακελλάριος, der dritte der Σκευοφύλαξ, der vierte der Πρωτοπάπας. Man trägt die Todten auf einem Teppich auf den Schultern, dann nach dem Stadtthor auf einem κατάλεκτο [33]), um sie in den benachbarten Kirchen zu beerdigen. Die Frauen der Verstorbenen lassen, wie zu Mycono, Trauerweiber (pleureuses) kommen, welche sagen, was ihnen in den Mund kömmt und manchmal ein ganzes Jahr lang sich nicht schlafen legen oder ihre Kleider nicht wechseln. Den dritten, neunten und zehnten Tag nach dem Tode; den dritten, sechsten und neunten Monat und zu Ende des Jahrs feiert man das Andenken des Todten und schickt Κόλυβα's, zu den Priestern. Alsdann strecken und schütteln die Frauen die Kleider der Todten und fangen an zu weinen. D'Almadoro's Großvater von mütterlicher Seite, der aus Marseille war, ist in Stampalia im Alter von 115 Jahren gestorben, und spazirte zu 100 Jahr vier Stunden nach einander zu Fuße. Die Κόλυβα ist [illegible]

man thut Mandeln, Sesam darauf und fügt dazu Wein oder ῥακι[34]), Feigen für die Priester. Zu Konstantinopel geben die Verwandten des Gestorbenen den Armen in den Schenken zu essen; in Stampalia ißt ein Vater, der seinen Sohn, ein Mann, der seine Frau verloren, oder umgekehrt, ein Jahr lang kein Fleisch.

Kauft man eine Insel, so bezahlt man nur den Carasch, 5½ Piaster jeder Kopf, bloß die Männer, die Kinder je nach dem Alter, die kleinen nichts; alsdann keine δεκατιὰ, aber 5 von 1000, ½ Piaster von 100, für die χωράφια[35]) ἀμπέλια[36]), nichts für die Häuser, auch nicht für das im Handel steckende Geld, nur auf den Inseln wie Scio, Metelin[37]), Co ꝛc., wo ein Commerkiaris, Douanier ist, bezahlen die Griechen 5 Prozent, die Türken 3, aber man hintergeht die Douane sehr leicht, und kömmt mit dem Douanier überein. Die Astypalioten sind böse, zanken und schlagen sich viel, ihre Steuern sind gering, aber die Gerema und die Geschenke an den Kapitän Pascha, an den Drogman bedeutend. Die Insel Santorin z. B. ist zu nicht mehr als 36 Beuteln gekauft und sie bezahlt mehr als 100. Die Russen ließen in den 3½ Jahren, in welchen sie Herren der Insel waren, dieselbe nur 1000 Piaster bezahlen. In der, wo ein Woiwod ist, nimmt er 1 Para von jedem Chilo Korn oder Gerste, welches man verkauft, und das fünfte, sechste oder siebente Chilo von der Erndte, je nach der Insel, das siebente, wo man kein Carasch bezahlt; das zehnte von Schafen und Ziegen; er wartet bis das Thier groß und zweijährig ist, ehe er es nimmt. Es gibt hier κολοκύνθια[38]), viel Milch... Der Chodga-baschi ist einerlei mit dem ἐπίτροπος, dem προεστώς. Sie haben viel Kräuter, Salat. Der Cantharus Παξίμαδι, Gerstenzwieback, kostet 5½ Piaster; der vom schönsten Korn 7 bis 7½ Piaster. Syra und Astypaläa sind einander sehr ähnlich im übeln Geruch der Straßen, in der Güte des Honigs, der Salbei und der offizinellen Kräuter. Die Sphacioten und Morioten machen wunderbare Kuren mit Kräutern, und haben viele Geheimnisse. Frau Francescachi ist von einer Drüsenverhärtung geheilt worden, die sie seit vier oder fünf Jahren hatte, und die sehr dick war; sie trank nämlich jeden Morgen nüchtern etwa zwei Kaffetassen lauen σιρὸς (?) beim Aufstehen. — Die Frau bestreitet hier die Unkosten der Hochzeit. — Man mengt hier viel Türkisch ins Griechische. Wenn ein Mann sich ver-

heirathet, muß er, bevor er ins Haus seiner Frau tritt, einen Granatapfel zertreten, wie in Naxia, man legt ihn in Astypaláa auf die Thürschwelle. Wie auf allen Inseln, hat man keine Schränke, sondern große Koffer, einige sehr hohe Stühle, meist setzt man sich auf die Koffer. Die vier Inseln, welche am meisten Thymian, Salbei und Honig einbringen, sind Syra, Anaphe foecundaque melle Calymno [39]) und Astypaláa. Astypaláa hat dessen wenig, 500, höchstens 1000 Ocka's im Jahr. Zu Calymno macht man irdene Vasen, und die Einwohner leben von ihren Schwämmen, welche sie zu 40 bis 45 Para's die Ocka verkaufen. In Astypaláa allein lösen sie dafür jährlich 200 Beutel, in Simi [40]) bekommen sie die Schwämme durch den Dreizack, *κάμακι*, und durch Untertauchen. Zu Chalcia auch holt man Schwämme und zu Telos. In Calymno, wie in Simi, sind es die Frauen, welche pflügen und erndten. Sie essen Gerstenzwieback, der sehr weiß ist. Korn würde ihnen nicht bekommen, da sie nicht daran gewöhnt sind. Sie haben keine Weinberge, aber den Wein sehr gern, und sind Diebe. Wenn sie nach Astypaláa kommen, manchmal 300 zu gleicher Zeit, so stehlen sie die Ziegen und zehren alle die *ἀχινιοὺς*, *πίνναις* auf, zu Simi sind sie ehrlichere Leute. Die Frauen treiben den Weinbau, lesen den Wein, laden die Schiffe ab, wenn ihre Männer Handel mit Aegypten treiben, sie tragen bis 30 Ocka's auf ihren Schultern. Die Calymnioten und Simioten gehen auf dem Grunde des Meeres bis zu einer Tiefe von 15 *ὀργυιάς*. In Astypaláa bekömmt die älteste Tochter die Habe der Mutter und das Haus, und der älteste Sohn die Habe des Vaters, ohne seine Brüder ernähren zu müssen. In Calymno ist ein einziges Dorf, mit fast 800 Personen. Alle Griechen und Bewohner der Levante haben einen breiten Hals.

Der Bruder des *λογιώτατος* von Astypaláa hatte zu dreizehn Jahr ein Kind von seiner Frau. Man verheirathet die Kinder beiderlei Geschlechts zu zwölf Jahr, besonders vor dem jetzigen Kapitan Pascha, aus Furcht, daß die Türken sie mit Gewalt so verheirathen, wie es ihnen gefällt. Zu Candia nehmen sie sie für sich. Der Brunnen ist hier außerhalb des Schlosses, drinnen haben sie eine Cisterne aus Furcht vor den Banditen, und sie rühren diese seit zehn Jahren, zu welcher Zeit die Banditen kamen, nicht an. Sie schreiben mit Rohr. Fast in allen Magazinen haben sie Cisternen. Sie machen Kohlen aus Mastixbäumen. Das Vermögen eines Ehepaars

gehört

gehört dem Ueberlebenden, ein Theil davon muß an die sich verheirathenden Kinder abgetreten werden. Es gibt nur fünf bis sechs Barken hier, und zwei Barken, um Seefahrten zu machen. Viel Wrukulaka [42]). Wehe den Frauenzimmern, die an hysterischen Schmerzen leiden! und den Leichnamen, die man im Winter beerdigt, alsdann nämlich verwesen sie nicht so schnell, und man betrachtet sie als Wrukulaka. Sonst öffnete man die Gräber, um zu sehen, ob sie in Verwesung seien. Um Bogdan-Bey oder Blackei zu werden, muß man Drogman der Pforte sein, oder Sohn eines Fürsten. Kraft der geheimen Uebereinkunft des letzten Friedens darf man sie nicht ohne Genehmigung des Kaisers und Rußlands (et de la Russie) ersetzen. Diese ersten des Fanals sind die Juwelenhändler, dann die νουναράδες, Pelzhändler. Eigentlich sind ἄρχοντες die Söhne der Fürsten und die δόμνα, die Frau der Fürsten.

Die Griechen essen viel durchgeschlagene Suppe von Rovitzia [43]), Kichererbsen, ἐρεβίνθους, die man zur Hälfte kocht, und dann in einem marmornen Mörser zerstößt. Kohl ist nicht da. Es ist ein besonderer Zufall, wenn einmal Schnee fällt. Vor achtzehn Jahren war die Pest hier neun Monate lang, und raffte 365 Menschen weg. In Symi und Calymno sind viele Aussätzige mitten unter den andern, in Patmo sieben bis acht höchstens an einem von der Stadt entfernten Orte. . . . .

Donnerstag, den 29. verließ ich Astypaläa um 9 Uhr Morgens und legte, nach einem heftigen Sturme, um 9 Uhr Abends im Hafen αδιχέρια vor Anker. (Zu Seite 170 ff.)

Sonnabend den 27. August 1785 reiste ich von Policandro [44]) ab, mit Gegenwind und Furcht vor den Korsaren. Nächsten Tag sah ich eine Anzahl Delphine, die 10 Fuß hoch in die Luft sprangen und kam endlich Abends gegen 4 Uhr nach dem Hafen von Argentaria, nachdem ich vor der benachbarten Insel Polivo, auch Polino genannt oder verbrannte Insel, vorbeigekommen war, wo wilde Ziegen sind und eine Grube von einer Art Karneol. Das Dorf liegt nur ¼ Stunde vom Hafen aufwärts, unterwegs sahen wir türkisches Korn. Das Dorf, welches ein ziemlich heiteres Aussehen hat, zeigt vor Allem sechs Mühlen, auf den Straßen findet man viele Hennen und Hühner, man hatte so eben 700 Stück an die französischen Fregatten verkauft, welche dort unaufhörlich vor Anker liegen. Es sind etwa 6 bis 700 Seelen im Dorfe. Die Frauen, gekleidet unge-

fähr wie die auf Naxia, wenigstens die vom unteren Volke, versammeln sich jeden Sonntag auf einem Platze zum Tanz. Manche unter den vermögenden Frauen kleiden sich wie zu Smyrna, manche wie auf Tinos, sie haben einen ihrer Insel ganz eigenthümlichen Kopfputz, nämlich eine Art Netz von Gaz oder Seide, womit ihr Haar hinten hinaufgeschlagen ist. Ich glaube, dieß ist der *ἄμπυξ* oder das redimiculum der Alten. Sie sind jetzt züchtiger und zurückgezogener als vor fünfzig Jahren, seitdem nämlich der König nicht mehr erlaubt, daß die maltesischen Korsaren in den Archipel kommen. Sie machen baumwollene Strümpfe zum Verkauf. Der griechische Bischof hat nur 400 Piaster Einkünfte; der lateinische Vikarius 250 und Tisch beim königl. Vize-Konsul, er muß den Sommer in Siphanto zubringen und zuweilen nach Milo gehen, wo drei oder vier Katholiken sind; die meisten seiner Güter liegen in Milo, einer sehr ungesunden Insel, wo mehrere Vikare schon an der dort herrschenden Krankheit gestorben sind. In dieser Stadt ist ein Woiwod und ein *ἐπίτροπος*. Die benachbarte Insel Polivo heißt verbrannte Insel, weil die Venezianer ihre Oehlbäume verbrannt haben, wie in Kimolo. Keine Alterthümer auf dieser Insel, sehr gute Luft, wenig Krankheiten, viel Greise, Cisternen- und Brunnenwasser, viel wohlfeile Fische und Wildpret, viel Geflügel, Hasen zu 10 Para's, Rebhühner zu vier, Enten, Schnepfen, Turteltauben, kein Rindvieh. Man schlachtet dort selten Schafe... Diese Insel erzeugt etwas Wein; kein Oehl; Baumwolle. Der Dom (Kirche *τῆς παναγίας*) ist ziemlich schön, er war noch ganz mit Myrthen bekränzt wegen des Festes *τῆς κοιμήσεως* der Jungfrau [45]), deren *ἐπιτάφιον* oder Grabmal man in dieser Kirche sah, in welcher man, wie in den meisten auf den Inseln, beerdigt. Kein Handel. Ein Haus kostet nur 2 oder 3 Piaster jährlich, immer mit Terrassen. Unmöglich, dort Mägde zu finden, wie in den andern Inseln. Weder Schnee noch Kälte im Winter. Die Hühner kosten höchstens 5, 8 Para's. Ein Haus wird zu 100 oder 120 Para's verkauft. Diese Häuser haben nur ein Zimmer, ein sehr hohes Bett für die Eltern, und darunter ein niedrigeres für die Kinder. Ich habe in den Straßen Mütter gefunden, welche mir anboten, Branntwein mit ihren Töchtern zu trinken, und welche dieselben preisgegeben hätten. Die cimolische Kreide wäscht viel besser, wenn sie mit dem Meereswasser bei Argentaria gemischt wird. Es ist dort eine kleine

lippe, St. Georg genannt, und eine andere, St. Eustach, jetzt
ier Chabert, seitdem Herr Chabert dort vierzig Tage lang astrono=
ische Beobachtungen für seine Karte angestellt hat. Der Wein von
:gentaria ist nicht sehr gut und kostet gewöhnlich 3 oder 4 Para's.
ie Feigen, Trauben, der Käse, die Melonen und Wassermelonen
id dort vortrefflich. Die Insel zahlt 5 Beutel als Kopfgeld und
teuer. Man brennt dort kein anderes Holz als das vom Mastix=
um. Die Rebhühner sind sehr dick und fett. Die 5 Beutel sind für
opfgeld, Steuern, Geschenke an den Kapitän Pascha, seinen
rogman, Gemeinde=Unkosten. Seit zwei Jahren sind ihre Bienen
isgestorben und es bleibt ihnen weder Honig noch Wachs. Es gibt
ch viele Vipern in Argentaria und sogar einige Schlangen, deren
tich nicht sehr gefährlich ist; man heilt ihn mit Malva und Theriak.
s ist ein Mann in Cimolo, der ungestraft ihr Fett nimmt und be=
ihrt, um damit den Biß zu heilen. Die Frauen haben oft
ißfälle in Argentaria. Die Frauen auf den Inseln sind fruchtbar
d stillen ihre Kinder alle selbst; es ist kaum eine Amme zu finden.
'gentaria ist die fischreichste Insel nach Culuri und Antiparos;
:nn man nur 10 Ocka's Fisch fängt, so ist dieß ein geringfügiger Er=
ig. Manchmal fängt man bis 40, 50 Ocka's, *φάγγοι* [46]),
νάγριδες [47]), *ξιφίας* [48]), Rothfeder, wenig Muschelwerk, die
isel ist mit Felsen eingefaßt, zwischen welche die Fische sich zurück=
hen. Auf den Inseln muß man eine eigne Barke haben, Netze,
d eigne Schafe. In der Charwoche und der des Dreikönigs=
tes stechen die Griechen nicht ins Meer.

Zu Seite 188:

Wer Wasser in Milo trinkt und dort schläft, stirbt gewiß dar=
, oder bekömmt doch eine sehr gefährliche Krankheit.

XXI.
Berichte eines Russen über die Samojeden.

Die meisten Bücher enthalten nur unvollständige oder ungenaue Nachrichten über die Samojeden. Die nähere Auskunft, welche ich darüber mittheilen kann, ist mir Wort für Wort durch einen Samojeden von der Timani-Küste, Namens Jano Kuderow, gegeben worden, er ist zu Archangel ansässig, spricht ziemlich gut russisch, und zeichnet sich durch die Lebhaftigkeit seines Geistes vor seinen stumpfsinnigen Landsleuten aus.

Die Samojeden bewohnen den nördlichen Theil des Regierungsbezirks Archangel, vom rechten Ufer des Mesen bis zu dem Gränzgebirge Sibiriens, und ihr Land hat zwei Abtheilungen, die nach den Strömen Mesen und Petschora benannt sind. Erstere beginnt am Vorgebirge Kanin, und reicht über 400 Werst weit bis zum linken Ufer der Petschora; der westliche Theil heißt Kanin's Land, der östliche Timani-Küste. Die zweite reicht von der Petschora an über 1000 Werst weit bis zum erwähnten Gebirge, die Samojeden nennen sie Arka la (großes Land), und theilen sie nach dem Laufe der Ussa in zwei Abtheilungen; die linke oder nördliche gränzt an das Eismeer, die rechte oder südliche reicht bis zu den Gränzen von Tobolsk und Wologda.

Die Abtheilung des Mesen ist längs der Küste vom Vorgebirge Kanin bis zur Gubista bergig, hierauf eben. Die der Petschora hat im Norden einen bald feuchten, bald trocknen, überall moosbedeckten Torfboden, reicht vom Meeresufer aus gegen 200 Werst ins innere Land vor, und man nennt ihn gemeiniglich Tundra. Mitten in dieser Steppe erhebt sich eine Kette nicht sehr hoher Hügel, die etwa 100 Werst von dem Ostufer der Petschora beginnt, und sich nach N. W. zieht, wo sie sich mit den sibirischen Bergen vereinigt. Die Russen nennen diese Anhöhen: Berge des

großen Landes. Südlich von der Tundra findet man hie und da ziemlich bedeutende Wälder, welche sich zum Theil bis zum Südufer der Ussa erstrecken.

Das Gebiet der Samojeden hat eine große Anzahl Seen, Flüsse und Bäche mit vielen Fischen. Die Seen haben meist nicht mehr als 10 Werst im Umfang. Die größten liegen im Kanin's-Land, aber ihr Umkreis beträgt nur ungefähr 50 Werst. Die bedeutendsten Flüsse sind die Mesen, die Petschora und die Ussa, doch verdienen auch Erwähnung der Wischas (Vijas), die Oma, Snopa, Pescha, Wolonga, Welika, Indiga, Jaruschna (Iarujna), der Welt, die Kolokolwa, und andre, welche ihre Mündung im Eismeer, längs der Mesen- und Timani-Küste haben, oder vielmehr in die zu dieser See gehörigen Tscheska-Bai. Oestlich von der Petschora, besonders längs des Meeres, sind die strömenden Wasser so zahlreich, daß man keine zehn Werst macht, ohne einen Fluß zu finden. Fast alle kommen aus der Bergkette des großen Landes. Die nach Süden laufenden fallen in die Ussa; die nördlichen unmittelbar ins Eismeer. Der größte unter den letzteren ist die Korotaicha, welche bei den Samojeden Jadeijaga heißt.

Begreiflicher Weise ist das Klima des nördlichen Theils dieses Landes längs des Meeres unmäßig streng, und immer mehr, je weiter man nach Osten kömmt. In der Gegend des Wischas, nur 100 Werst östlich vom Mesen, ist die Kälte schon viel größer als an der Westküste des Regierungsbezirkes Archangel. Alle Flüsse des Kanin's-Landes und der Timani-Küste, welche sich ins Eismeer münden, zwischen dem Mesen und der Petschora, sind vom Ende Septembers an oder in den ersten Tagen des Oktobers zugefroren, während zu Archangel die Dwina erst einen Monat später zuzufrieren beginnt. Zur angegebenen Zeit kann man mit völliger Sicherheit auf diesen Flüssen mit Schlitten reisen. Ende Aprils oder Anfang Mai's ist die Mündung der Dwina frei von Eis; die Flüsse des Samojedenlandes dagegen stehen erst in der zweiten Hälfte des letzteren Monats der Schifffahrt offen. Dieselbe Temperatur herrscht einige hundert Werst jenseit der Petschora, längs der N. O. Küste; die Samojeden in dieser Gegend greift der Kälte nicht sehr an. Aber in dem Striche zwischen der Petschora und der Korotaicha ist die Kälte viel stärker, und selbst den

Samojede merkt den Unterschied. Die Korotaicha und alle Flüsse thauen hier erst im Juni auf, und frieren um die Mitte des Septembers schon wieder zu, und so ist diese nördliche Gegend jenseit der Ussa fast immer neun Monate lang unter Eis. Die südliche Abtheilung am linken Ufer der Ussa hat in Vergleich mit der vorigen ein angenehmes, gutes Klima; hier findet man von Zeit zu Zeit ergiebige Striche mit Gerste und voller fetten Weiden. Mit Ausnahme dieser Gegenden erzeugt das Land sehr wenige Pflanzen zu der Nahrung und den übrigen Bedürfnissen des Samojeden, denn längs der Küste wächst außer dem Sauerampfer und einigen eßbaren Beeren nichts als verkrüppelte Weiden, die jedoch zur Heizung dienen. Die Wälder im Süden der Tundra und an der Ussa bestehen hauptsächlich aus Fichten, Birken, Erlen und Weiden.

Ist aber das Pflanzenreich so unfruchtbar, so hat doch das Thierreich große Mannichfaltigkeit, denn das Eismeer gibt dem Samojeden Wallrosse, Seekühe, weißen Bären, phoca leporina, und zuweilen auch große Störe (accipenser huso); die Tundra bietet ihm weiße Füchse (canis lagopus), gewöhnliche Füchse, Wölfe, wilde Rennthiere dar, und außer diesen Thieren wird die Timani-Küste von gewöhnlichen Wölfen, Hasen, Hermelinen, unzähligen Schwärmen von Gänsen und wilden Enten von verschiedenen Arten, Schwänen, Wasser- und Rebhühnern besucht. Die Samojeden fangen in den Wäldern Eichhörner, Hermeline, Hasen, Marder, Bären, Vielfraße, wilde Rennthiere, dann und wann auch Füchse und Wölfe. Die zahlreichen Flüsse und Seen versorgen sie in Ueberfluß mit Fischen, worunter der Sig (salmo lavaretus), der Hecht, der sibirische Kabeljau (salmo autumnalis), die Quappe, der Barsch, der Nelma (salmo nelma) und der Thimianfisch (salmo tymallus) die bemerkenswerthesten sind. Die Hausthiere sind: Pferd und Rindvieh; aber im Allgemeinen, besonders in den nördlichsten Strichen sind sie klein und mager. Am wichtigsten für den Haushalt ist das Rennthier, welches beim Samojeden die Stelle des Viehs der gemäßigteren Klimate vertritt.

Das beschriebene Land wird nicht von den Samojeden allein bewohnt; es finden sich dort auch Russen zu Mesen, dem Hauptorte des Kreises, zu Pustoserßk, zu Ust-zülma, zu Ischma (Ishma, und außer diesen drei Flecken in den Dörfern in ihrer Nachbar-

Krügen, Körben, Fässern und Töpfen. Wie die Russen, bewahren sie ihr Mehl in Säcken von Flachswerk oder von grober Leinwand auf; ihre besten Kleidungsstücke verschließen sie, nicht in Koffer und Kiste, sondern in große Taschen aus der Haut von Rennthieren oder Vögeln.

Der im Allgemeinen unfruchtbare Boden kann nichts hervorbringen, sie nehmen daher fast ihren ganzen Unterhalt aus dem Thierreiche, ziehen Rennthiere, treiben Fischfang und gehen auf die Jagd. Die von Pust-oserßk wohnen längs der Kanin's- und Timani-Küste, und beschäftigen sich mit dem Fange der großen Seethiere, die im Süden der Berge des Großen Landes, wie die Samojeden von Ust-zülma und Ischma geben sich mehr mit der Zucht der ihnen so nützlichen Rennthiere ab. Die vielen Flüsse und Seen im Lande der Samojeden bieten ihnen reichlichen Fischfang dar, der großen Theils zu ihrer Nahrung beiträgt, und ihnen überdies Mittel zum Eintausche anderer Sachen, deren sie bedürfen, an die Hand gibt. Die Pustoserßki sind die geschäftigsten Fischer. Sie fangen besonders viel Schnäpel und ssibirischen Kabeljau, salzen viel davon ein, und verkaufen oder vertauschen ihn. Die Samojeden von Kanin und Timani fischen überdies Quappen, und die von Ust-zülma und Ischma Flußbarsche, abgesehen von vielen andern kleinen Fischen, worunter auch der Nelma.

Die Jagd dient den Samojeden auch zur Nahrung, wird ihnen aber dadurch noch wichtiger, daß sie ihnen die Federn, den Flaum und allerlei Häute verschafft, worunter einige einen hohen Werth haben; auch gibt sie ihnen das Mittel zum Entrichten ihres Tributs. Besonders einträglich ist sie für die von Ust-zülma und Ischma, weniger jedoch in der Tundra als in den Wäldern, während die von Kanin, Timani und Pust-oserßk, welche keine eigentlichen Wälder haben, nur in der Tundra jagen. Erstere fangen Eichhörner, Hermeline, Marder, Bären, Vielfraße, Hasen, wilde Rennthiere und manchmal Füchse und Wölfe. Die von Timani und Pust-oserßk fangen desgleichen Bären, Wölfe, Hasen, wilde Rennthiere und Füchse, die von Kanin bloß Füchse, weiße Füchse, Wölfe und wilde Rennthiere. Die Vögel, welche die Samojeden in der Tundra und in den Wäldern erlegen, sind: Schwäne, Gänse und wilde Enten verschiedener Arten, Wasser-

ten aber nicht genug für ihren Unterhalt, und werden durch die Kaufleute von Solikamsk mit Korn versehen. Ihr Kleinvieh ist unansehnlich und im Allgemeinen ohne Hörner. Ihre Pferde sind von mittelmäßiger Größe, aber doch stark. Viele Einwohner ziehen Rennthiere, und einige haben deren bis 500 Stück. Der Fischfang ist einträglich und gibt einem ziemlich wichtigen Handel Nahrung. Die Fische, worunter der Sig und der Nelma die hauptsächlichsten sind, verkauft man selten für bares Geld. Man tauscht sie mit den Bewohnern von Ust-solsko gegen Korn aus, oder bringt sie auch sammt dem Talg und der Butter auf die Messe von Mesen, die am Verkündigungsfeste gehalten wird, und tauscht sie dort gegen andere Sachen aus. Ust-zülma sieht, eben so wie Pust-oserök, oft Kaufleute von verschiedenen Städten ankommen, besonders von Archangel, Cholmogor, Pinega, Mesen und auch von Wologda und entfernteren Orten, welche Pelzwerk einkaufen.

Ischma (Ijma) oder Ischemskaja slobodka liegt am rechten Ufer des gleichnamigen Flusses und zur Linken der Petschora. Dieser Flecken liegt 60 Werst von der Mündung des ersteren, 40 von der des letzteren Flusses, und 100 von Ust-zülma. Hier ist eine Kirche von Holz, eine Wassermühle und 64 Häuser; die von ihm abhängigen Dörfer enthalten deren ungefähr 242. Die Bevölkerung des ganzen Kantons beträgt nicht mehr als 1000 männlichen Geschlechts. Zuerst siedelten sich hier Syriainen an; viele Russen von Ust-zülma und sogar einige samojedische Familien, die zum Kristenthum bekehrt waren, kamen darauf zu verschiedenen Zeiten zu ihnen. Die Einwohner Ischma's bauen Gerste und etwas Roggen, aber die Aernte ist gewöhnlich wegen des kalten Klima's gar nicht reichlich, auch verschaffen sie sich fast jedes Jahr Korn durch Austausch von den aus Solikamsk kommenden Kaufleuten. Sie ziehen viel Kleinvieh; wiewohl im Allgemeinen ohne Hörner, ist es ziemlich schön. Mehre der Bewohner haben auch eine nicht geringe Anzahl von Rennthieren. Der Ertrag des Fischfangs ist nicht sehr groß; man geht bis zur Ussa, um Fische zu fangen, hauptsächlich Schnäpel und Nelma's; man tauscht sie mit den Kaufleuten von Jarensk gegen Getraide aus. Auch wird mit Talg, Butter und Pelzwerk Verkehr getrieben; die beiden ersten Waren bezahlen die archangel'schen Kaufleute bar; letzten

kaufen die von Jarensk, Mesen, Pinega, auch die von Archangel, zuweilen die von Wologda und Moskau.

Die Samojeden haben keinen festen, Flecken- oder Dorf-ähnlichen Wohnort. Sie schweifen mit ihren Rennthierheerden umher, und wohnen unter zeltartigen Schirmdächern oder Hütten, die leicht zu zerlegen und wegzubringen sind. Die zum Kanton Pust-osersk gehörigen, Pust-oserski genannten Samojeden besuchen die Tundra und den von der Petschora bis zur Kara reichenden Strich: die Ust-zülmi halten sich im Sommer am Ufer der in die Petschora laufenden Flüsse, nämlich der Jorßa, Tschurwa, Soswa, Schapkim und vieler anderen kleineren, wie auch längs der benachbarten Seen auf; im Winter ziehen sich die meisten nach den Morästen und Gehölzen um Üst-zülma, und zuweilen gehen sie der Rennthierjagd halber selbst bis zur Zülma und Pischma (Oijma), einem rechten Zufluß der Petschora. Die Ischmi schweifen vom Mai bis zum Dezember in der Tundra umher, und verfolgen ihren Weg bis zu den zahlreichen Seen und Flüssen, die sich in die Ussa, den Koschim (Kojim), die Kossa und die Lomba ergießen. Während der drei anderen Monate begeben sie sich an die Ufer des Obysch, der Kewda, der Uchta und der Ajuga, welche in die Ischma fallen.

Die Samojeden am Vorgebirge Kanin und im Kanin's-Lande machen 102 Familien aus, die von Timani 191, die von der Petschora bis zur Kawa längs der Küste und die Pust-oserski, die in den südlicheren Wäldern zerstreut sind, 137; die Ust-zülmi 104, und die Ischmi 102. Ihre Gesammtanzahl ist also 636 Familien, welche bei der letzten Zählung 1349 Individuen männlichen und 1417 weiblichen Geschlechts enthielten.

Der Jassak oder jährliche Tribut, welchen sie der Krone bezahlen, besteht in drei Steinfuchsfellen (pestsi), die jeder köchertragende Samojede entrichtet; die aus ihrer Mitte gewählten Aeltesten sammeln ihn ein, und gehen im Dezember und Januar nach Mesen, um ihn dem damit beauftragten Amte zuzustellen. Weiter haben die Samojeden keine Steuer zu geben.

Ursprung der Samojeden. Seit dem 11ten Jahrhundert war ihr Name den Russen als Bezeichnung eines wilden Volkes in Juporian bekannt, wie man aus Nestor's Kronik (S. 145 f.) sieht. Die Meerenge zwischen dem heutigen Sa-

mojedenlande und der Insel Waigats im Eismeere führt noch den Namen, welchen ihr dieser Geschichtschreiber gibt. Demnach bezieht sich die Stelle, worin sich dieser Name findet, auf die Samojeden von Pust-osersk, diese Nomaden leben dort also wenigstens tausend Jahre, und ihr hohes Alter führt natürlich zur Untersuchung, aus welcher Sprache ihr Name herzuleiten sei.

Ist der Name Samojed oder Samojäd russisch, so kann er einerlei Bedeutung mit Liudojed, d. i. Menschenfresser, haben, aber diese Benennung eignet sich nicht für die nordischen Völker, die durch natürlichen Hang nicht so viehisch und unmenschlich als die blutdürstigeren Südländer sind. Fischer glaubt, Samojäd sei nicht russischen Ursprungs, leitet es vom lappischen Worte Samojädna, d. h. Lappenland, her, sucht zu beweisen, daß die Russen sonst Lappen und Samojeden als ein und dasselbe Volk betrachteten, und daß sie sodann Samojädna in Samojed veränderten. Man braucht aber die Ableitung nicht so weit herzuholen. Die Russen konnten das Wort aus Syrojäd oder Syrojed bilden, welche Wörter in ihrer Sprache gebräuchlich sind und einen, rohes Fleisch essenden Menschen bedeuten. Dieser Name konnte seit Unterwerfung der Samojeden in Gebrauch sein, denn das Volk ißt das Rennthierfleisch und Fische wenigstens eben so gern roh, als gekocht. Die Samojeden geben sich selbst den Namen Chassowa (nicht bloß, wie Fischer glaubt, die von Pust-osersk), welcher in ihrer Sprache Mensch (homme) bedeutet. Er begreift nicht bloß die Völkerschaft, welche sich im Westen der großen ssibirischen Berge niedergelassen hat, sondern auch alle Samojeden jener großen Gegend, welche die Küsten von Asia, längs des Eismeers, dem Ob und der Lena besuchen. Dies hat der erwähnte Jano Kuderow, der lange bei den ssibirischen zu Obdersk gelebt hat, als bestimmt versichert, sie hatten seine Fragen über diesen Punkt bejahend beantwortet. Wahrscheinlich von jenem Worte kömmt der Name Tas (Taz), den ein wohlbekannter ssibirischer Fluß führt, welcher zwischen Ob und Jenisei sich ins Eismeer mündet. Dieser Name scheint einerlei mit Chas zu sein, denn die Verwechslung der Anfangsbuchstaben konnte bei der großen Entfernung der die Ufer dieses Flusses besuchenden Samojedenhorden leicht Statt finden. Die

sibirische Küste in den Gebieten von Tobolsk und Jeniseisk wird von Samojeden bewohnt, die zu den ältesten gezählt werden können.

Alle die im Regierungsbezirk Archangelsk wohnenden betrachten sich als zu einem Volke von drei Stämmen gehörig. Der erste heißt in ihrer Sprache Wanoita, der zweite Tyssia iloghei, der dritte Chyrutschi. Erstere wohnen an dem Mesen, der Petschora und dem unteren Ob um Obdorsk; die zweiten im Innern des Regierungsbezirks Archangelsk, und die dritten, von den Russen Karatscheja genannt, jenseits der Berge in den Kreisen Beresow und Obdorsk. Die Verwandtschaft dieser drei Stämme wird seit Jahrhunderten durch einen auf die Heirath bezüglichen Brauch bestätigt, wonach kein Samojede aus seinem eignen Stamme eine Frau nehmen darf, sondern sie unter den beiden andern wählen muß. Fischer sagt in seiner sibirischen Geschichte, die Kamasch von Krasnojarsk, und die Ostiak von Tomsk, welche im südlichen Sibirien wohnen, müßten als von samojedischem Ursprung betrachtet werden, und zeigt ihre Verwandtschaft mit den Samojeden des Mesen und der Petschora aus der Sprachähnlichkeit. Diese Uebereinstimmung erkennt man leicht bei Vergleichung der Zahlwörter jener Völkerschaften. Fischer führt für seine Behauptung auch das Wort Gott an, wofür die Ostiak von Tomsk nom, die Kamasch num und die Samojeden des Mesen und von Pust-oserk chai sagen, aber letzteres Wort hat eine ganz andere Bedeutung und die Samojeden drücken, glaubwürdigen Aussagen zufolge, auch den Begriff Gott durch num aus, was noch mehr für unseren Satz spricht. Man muß also im innern Sibirien den Ursprung der Samojeden des Mesen-Kreises suchen; durch die Umstände genöthigt mußte dies asia'sche Volk sein Vaterland verlassen, um sich in seinem jetzigen Aufenthalte in Europa anzusiedeln.

Die Ueberbleibsel alter gänzlich zerstörter Wohnungen in mehrern Strichen des Mesen-Kreises an den Seen und Flüssen, in der Tundra und in den Wäldern beweisen, daß einst in dem Lande, wo jetzt die Samojeden sind, ein anderes Volk wohnte. Diese höhlenförmigen Wohnungen sieht man im Gebirg und auf den Anhöhen, sie haben eine thürähnliche Oeffnung, noch entdeckt man darin Oefen und Reste von eisernen und kupfernen Ge-

räthschaften. Bei den Russen heißen sie Tschuden-Wohnungen, bei den Samojeden Sirte. Letztere haben in ihrer Sprache keine eignen Namen für den Mesen und die Petschora, welche doch die beiden größten Flüsse ihres Landes sind, sondern bedienen sich der russischen Benennungen; offenbar war also die Gegend vor der Ankunft der Samojeden unter der Herrschaft einer russischen Völkerschaft. Nestor führt in seinen Annalen Petschora oder Petschera nicht als den Namen eines Flusses an, sondern als den eines Volkes, welches vor Rurik, dem Gründer der russischen Monarchie, der Herrschaft der Slaven von Groß-Nowgorod unterworfen war. Der Fluß erhielt den Namen des Volkes, welchem er von den Slaven nach den erwähnten Höhlen gegeben worden war, denn im Slavischen und Russischen heißt Höhle: Peschtschera. (Die Identität dieses Wortes mit Petschera wird von H. J. Klaproth noch näher nachgewiesen.) Diese noch bestehenden Ruinen beweisen überdies, daß das Volk Petschora seine Wohnungen am gleichnamigen Flusse zu irgend einer Zeit verließ und auswanderte; aber die Geschichte belehrt uns nicht, ob diese Auswanderung gezwungen oder freiwillig war. Seit Rurik's Regierung verschwand der Name Petschora als Volksname gänzlich unter den tschudischen Völkerschaften des Nordens.

Physische Beschaffenheit und Sitten der Samojeden. Die Samojeden im Mesens-Kreise haben im Allgemeinen einen mittleren Wuchs, die meisten ein breites, rundes, plattes Gesicht, braungelbe Gesichtsfarbe, kleine schwarze Augen, schwarze Haare und Augenbraunen und sehr wenig Bart.

Diese Züge beweisen offenbar ihre Verwandtschaft mit den obenerwähnten asia'schen Völkern.

Die Krankheiten, woran sie am häufigsten leiden, sind Fieber und Blattern; letztere richten unter ihnen eben so große Verheerung an, als unter den Russen desselben Kantons, sie kommen gewöhnlich alle acht oder neun Jahre wieder, greifen Kinder wie Erwachsene an, und verschonen nach der Aussage der Samojeden selbst Niemanden; oft sind sie sehr mörderisch, weil man gar kein Mittel dagegen ergreift. Dem Skorbut sind dagegen die Samojeden nicht unterworfen, was sie dem Trinken des Rennthierblutes zuschreiben. Die durchreisenden, an dieser Krankheit leidenden Russen verspüren oft, aber nicht immer, die nützliche Wirkung dieses Mittels.

Die Samojeden werden gewöhnlich 60 bis 70 Jahr alt; manche, was aber selten ist, 100. Ihre Nahrung besteht in Rennthierfleisch, Fischen und in Vögeln, die sie auf der Jagd erlegen; auch essen sie Brod, verschiedene Beeren und Schwämme, die sie im Sommer einlesen und aufbewahren. Man kann rechnen, daß in einer samojedischen Haushaltung eine erwachsene Person bald 5, bald 15 Pud Roggenmehl verbraucht. Jeden Morgen und Abend macht man daraus dünne Fladen, wozu man keinen Sauerteig thut, und die man zum Trocknen vor das Feuer legt. Rennthierfleisch und Fische essen sie roh und gekocht, trocknen und salzen sie auch; die Vögel, welche übrigens bei ihnen kein gewöhnliches Mahl sind, kochen und braten sie. Im Gewöhnlichen trinken sie nur Wasser, doch sind sie leidenschaftlich für Branntwein eingenommen. Die Kleidung beider Geschlechter besteht aus Rennthierfellen, die am Rauch zubereitet werden. Bei den Unterkleidern der Männer, dem Maliza, Pima und Lipty gehen die Haare einwärts, ersteres dient als Hemd und bedeckt den Leib, das zweite den mittleren Theil desselben, das dritte die Beine. Darüber trägt man das Sowik, d. i. einen langen Rock, und an jeden Fuß thut man Riwü (du rivu) statt des Stiefels; an diesen beiden Stücken gehen die Haare nach außen. Die Winterkleidung der Frauen ist von der männlichen nur dadurch verschieden, daß das Maliza und Sowik vorne nicht offen, sondern zusammengenäht sind, und daß erstere Pany, die andere Kusch heißt. Im Sommer tragen die Männer statt des Maliza Hemden von grober Leinwand oder grobem Tuche, manchmal sogar von weißer Leinwand; die der Frauen sind alsdann entweder von grober Leinwand oder von Rennthierfell, und werden ohne Lipty getragen. Der Putz dieses Volkes besteht in einem Pi, d. h. ein Gürtel von Leder, woran kupferne Knöpfe sehr nahe an einander angenäht sind. Die Frauen verzieren ihr Kusch und ihre Sawa oder Mütze mit Stücken Tuch von verschiedenen Farben, und lassen hintenherab ein Maga-iassa hängen, das aus mehrern Brettchen besteht, welche beim Widereinanderschlagen Lärm machen. Das Buntscheckige dieser Farben gefällt dem Auge des Samojeden, und der Lärm der Brettchen gewährt seinem Ohre kein geringes Vergnügen.

Ihre Häuser sind, wie gesagt, zeltartige Hütten, deren

Bauart mit ihrer Lebensart auf dem unfruchtbaren Boden in Einklang steht. Diese Hütten (auf Samojedisch mákina, auf Russisch Tschum) werden mit wenigstens drei Klafter langen Stangen gemacht, die man im Kreise aufstellt, die obern Enden werden durch Queerhölzer unter einander verbunden; die unteren, welche man weit von einander entfernt, den Sommer in die Erde, den Winter in den Schnee gestoßen. Der untere Theil dieser Wohnung, welche gewöhnlich einen Raum von sieben Klafter oder mehr einnimmt, ist länglichrund; der obere läuft spitz zu. Diese in kurzer Zeit aufgesteckten Stangen werden je nach der Jahreszeit oder dem Vermögen mit Astwerk, dickem Tuch, Birkenrinde oder Rennthierfellen überkleidet; oben läßt man eine kleine Oeffnung, durch welche der Rauch abzieht. Das Zelt hat keine andre Thüre (uijo) als einen Theil der Bedeckung, welchen man aufhebt, und welcher also nicht an die Stangen befestigt ist. In die Mitte des Zeltes stellt man eine viereckige eiserne Platte, worauf man Feuer zum Heizen und Kochen anmacht; in der kalten Jahreszeit läßt man es niemals ausgehen. Pfähle, die oberhalb dieses Heerdes stehen und im Schnee eingesteckt sind, halten ein Queerholz mit einem Haken aufrecht, woran der Kessel aufgehängt ist. Zu jeder Seite des Heerdes ist ein Brett angebracht, worauf man um das Feuer herum sitzt, und weiterhin reichen bis zu den Wänden des Zeltes Hürden oder Choner aus Birkenzweigen oder Pflanzenstengeln, über welche man Rennthierfelle ausbreitet; dies dient als Bett. Der Theil des Zeltes dem Eingange gegenüber heißt Sinikui, das ist der Speisevorrath; nie thut man dahin etwas, was nicht dazu gehört, und man hat für ihn eine besondere Ehrfurcht, namentlich die Frauen; denn kömmt eine in diese Gegend, so geht sie niemals durch, sondern geht rundherum, sollte ihr auch der Weg zehn Mal so viel Mühe machen. So ist die Wohnung beschaffen, welche bestimmt ist, den Samojeden vor Kälte und Regen zu schützen; ändern sie ihren Aufenthalt, so wird sie losgemacht, und dies Geschäft, wie auch das sie von Neuem aufzuschlagen, ist den Frauen überlassen, welche gewöhnlich in höchstens einer halben Stunde damit fertig sind. Ihr Hausgeräthe ist äußerst einfach; außer dem, was sie zur Jagd und zum Fischfang brauchen, besteht es aus kupfernen und eisernen Kesselchen, hölzernen Schüsseln und Löffeln, aus Schwammstücke, Eimern,

Krügen, Körben, Fässern und Töpfen. Wie die Russen, bewahren sie ihr Mehl in Säcken von Flachswerk oder von grober Leinwand auf; ihre besten Kleidungsstücke verschließen sie, nicht in Koffer und Kiste, sondern in große Taschen aus der Haut von Rennthieren oder Vögeln.

Der im Allgemeinen unfruchtbare Boden kann nichts hervorbringen, sie nehmen daher fast ihren ganzen Unterhalt aus dem Thierreiche, ziehen Rennthiere, treiben Fischfang und gehen auf die Jagd. Die von Pust-osersk wohnen längs der Kanin's- und Timani-Küste, und beschäftigen sich mit dem Fange der großen Seethiere, die im Süden der Berge des Großen Landes, wie die Samojeden von Ust-zülma und Ischma geben sich mehr mit der Zucht der ihnen so nützlichen Rennthiere ab. Die vielen Flüsse und Seen im Lande der Samojeden bieten ihnen reichlichen Fischfang dar, der großen Theils zu ihrer Nahrung beiträgt, und ihnen überdies Mittel zum Eintausche anderer Sachen, deren sie bedürfen, an die Hand gibt. Die Pustoserski sind die geschäftigsten Fischer. Sie fangen besonders viel Schnäpel und sibirischen Kabeljau, salzen viel davon ein, und verkaufen oder vertauschen ihn. Die Samojeden von Kanin und Timani fischen überdies Quappen, und die von Ust-zülma und Ischma Flußbarsche, abgesehen von vielen andern kleinen Fischen, worunter auch der Nelma.

Die Jagd dient den Samojeden auch zur Nahrung, wird ihnen aber dadurch noch wichtiger, daß sie ihnen die Federn, den Flaum und allerlei Häute verschafft, worunter einige einen hohen Werth haben; auch gibt sie ihnen das Mittel zum Entrichten ihres Tributs. Besonders einträglich ist sie für die von Ust-zülma und Ischma, weniger jedoch in der Tundra als in den Wäldern, während die von Kanin, Timani und Pust-osersk, welche keine eigentlichen Wälder haben, nur in der Tundra jagen. Erstere fangen Eichhörner, Hermeline, Marder, Bären, Vielfraße, Hasen, wilde Rennthiere und manchmal Füchse und Wölfe. Die von Timani und Pust-osersk fangen desgleichen Bären, Wölfe, Hasen, wilde Rennthiere und Füchse, die von Kanin bloß Füchse, weiße Füchse, Wölfe und wilde Rennthiere. Die Vögel, welche die Samojeden in der Tundra und in den Wäldern erlegen, sind: Schwäne, Gänse und wilde Enten verschiedener Arten, Wasser-

Rebhühner und Auerhähne. Sie haben Flinten und Pfeile, fangen aber auch die Füchse und Wölfe zuweilen in Gruben.

Die Samojeden vom Vorgebirge Kanin bis zur Kara fangen Wallrosse, Seekühe und phoca leporina. Das Fett dieser Thiere bringen sie, in natura oder geschmolzen, mit ihren Rennthieren nach Mesen; hier kaufen es ihnen die Geschäftsführer der Kaufleute von Archangelsk ab, welche einen vortheilhaften und ausschließlichen Handel damit treiben und es nach andern Ländern verschicken. Der Seefischfang wird desgleichen durch die Korotaicha so lebhaft betrieben, daß dieser Fluß des Samojedenlandes als allgemeiner Sammelplatz der mit diesem Gewerbszweig Beschäftigten angesehen werden kann. Es kommen Viele von Norden aus Pust-osersk, von Kanin und Timani, und es finden sich auch Russen von Pust-osersk und Mesen ein. Alle kommen gewöhnlich um die Mitte Mai's und beginnen mit der Seekuhjagd. Das Eis ist noch nicht aufgethaut, man macht aber Löcher hinein, und wenn sich die Thiere zeigen, so erlegt man sie mit der Flinte oder mit Pfeilen. Diese Jagd dauert bis Johanni, zu welcher Zeit die Korotaicha und die benachbarten Flüsse nicht mehr zugefroren sind, also 5 bis 6 Wochen. Darauf besteigen sie Schiffe von eigenthümlicher Bauart und fahren aus der Korotaicha ins Meer: die einen greifen mit ihren Harpunen Wallrosse an, oder erlegen Seekühe, weiße Bären und phoca leporina, andre durcheilen, zu kleinen Flotten vereinigt, das Meer und fangen die Stöhre mit dem Netze. Nach Beendigung dieses Fischfangs, d. i. Anfang Septembers, bleiben die Russen an der benachbarten Küste bis zum ersten Frost, und lassen unterdessen das Fett der Thiere schmelzen und in Fässer gießen. Um die Mitte Novembers sind sie wieder zu Hause. Die Samojeden aber sind auf dem Meer und der Küste mit dem Fangen der Seethiere, und in der Tundra mit der Jagd längere Zeit beschäftigt und kehren erst um die Mitte Novembers von diesen Geschäften zurück. Es ist noch nicht lange her, daß die von Pust-osersk Theil an jener Jagd nach den Seethieren nehmen, und noch betreiben sie dieselbe nicht thätig. Manche schiffen sich Johanni ein, und fangen im Juli und August (alten Styls) Wallrosse und Seekühe, aber die meisten wenden erst etwa 12 Tage zum Fischen und Einsalzen von Schnäpeln und sibirischem Kabeljau an, und begeben sich dann nach der Tundra auf die Wei-

geljagd. Sie schießen (oder fangen mit dem Garn) viele wilde Gänse, deren Eingeweide und Federn ihnen einträgliche Handelsartikel darbieten. Ende August's beginnt wieder der Fischfang in der Korotaicha, und sie salzen von Neuem Schnäpel und den ssibirischen Kabeljau, welcher Fisch eine Waare der Pustoserski-Samojeden ist. Mitte November's verlassen sie die Korotaicha; 6 bis 8 Wochen vor Ostern nähern sie sich der Petschora. Während dieser dreimonatlichen Winterreise fangen sie in der Tundra weiße Füchse, Wölfe und wilde Rennthiere. Einige halten sich nicht auf, und kehren mit ihrem Fang unmittelbar nach Hause zurück, alsdann brauchen sie von der Korotaicha bis zur Petschora bloß einen Monat, und von da nach Mesen mit ihren beladenen Rennthieren noch 2 bis 3 Wochen.

Der Handel der Samojeden mit den Russen besteht fast gänzlich im Austausche, selten wird er mit baarem Gelde betrieben. Am bedeutendsten ist er bei denen von Timani, Kanin und dem nördlichen Pust-oserßk, weil der Fischfang ihnen Mancherlei verschafft, was die vom südlichen Pust-oserßk, von Ust-zülma und Jschma nicht haben. Die Russen erhalten von den Samojeden verschiedene Arten Pelzwerk, wovon ein Theil kostbar ist, Flaum und Federn, Fische, besonders eingesalzenen Schnäpel, Rennthiere, Rennthierfelle, Wallroßzähne, Seekuhhäute und andre Fischfangsartikel; die Samojeden von den Russen: Mehl, Oel, Salz, Branntwein, Tabak, rothes, blaues, grünes, weißes, schwarzes und gelbes Tuch, Schafpelze, Decken von Hammelsfell, allerlei hölzerne Geräthschaften, kupferne Kesselchen, eiserne Platten, Aexte, Messer, Pfriemen, Nähnadeln, Flinten, Pulver, Blei, Netz und Garn, Bogensehnen, Schiffe, Pech, Knöpfe, kleine Gürtel und allerlei Kleinigkeiten.

Die Samojeden stehen besonders mit Mesen, Pust-oserßk, Ust-zülma und Jschma in Verhältniß, aber auch mit allen andern benachbarten russischen Dörfern. Die von Kanin und Timani kommen vorzüglich nach Mesen; die Waaren, welche sie dahin bringen, namentlich das Oel und die Häute der Wallrosse und Seekühe, werden gewöhnlich von den Bewohnern Mesen's in der Neujahrsmesse verkauft, zu welcher Zeit die Kaufleute von Archangelsk zu ihnen kommen. Die Samojeden im Norden von Pust-oserßk und sogar einige von Kanin und von Timani, besonders

letztere, kommen, wenn sie nach dem Fischfang die Korotaicha verlassen, mit ihren Waren nach Pust-osersk. Die Bewohner dieses Ortes verkaufen diese Waren, wie gesagt, an Kaufleute, die von allen verschiedenen Gegenden her kommen. Dieser Handel ist so bedeutend, daß der Flecken als Hauptwareuniederlage des Samojedenlandes angesehen werden kann. Die Horden desselben Volkes in den Gebieten von Ust-zülma und Ischma treiben mit diesen beiden Flecken Verkehr. Bei ihrer Abreise erhalten sie zum Voraus von den Bewohnern Ischma's Mehl und andre Artikel, wofür sie ihnen bei der Rückkehr Pelzwerk und Fische geben. Der Verkehr der Samojeden zu Ust-zülma ist weit unbedeutender, als in den andern Flecken; die Bewohner dieses Ortes nehmen oft welche von den Nomaden in ihren Dienst, bezahlen alsdann für sie den Rasak, und sorgen für den Unterhalt ihrer Familie. Oft begeben sich die Russen Handels halber zu den Samojeden, besonders zu denen im Süden der Berge des großen Landes, welche fast nie ihre Wüsteneien verlassen. Besonders Einwohner von Pust-osersk bringen ihnen nach der Tundra und den Wäldern Pulver, Branntwein und Tabak — Gegenstände, welche allen diesen Völkern nothwendige Bedürfnisse sind — und bringen dafür Jagdartikel heim. Im Winter verführen die Samojeden ihre Waren auf Rennthier-bespannten Schlitten; im Sommer nehmen sie ihren Weg von der Korotaicha auf dem Eismeer in die Petschora, und von dieser gelangen sie durch die Pischma oder die Piosa (Pioza) und über eine Strecke festen Landes an den Mesen. Die Fahrt von der Korotaicha nach der Petschora dauert bei günstigem Wetter 4 Tage, die von der Petschora nach dem Mesen 15.

Das Grundeigenthum der Samojeden besteht in geräumigen Gebieten, deren Ausdehnung durch Flüsse und Bäche bestimmt wird, an denen sich die Vorfahren dieser oder jener Familie vormals niedergelassen haben, und wo sie ihr nomadisches Leben führen. Nach dem bei ihnen bestehenden Rechte gehören die Ufer des Wischas im Kanin's-Lande der Familie Chuderow, und desgleichen üben andre Familien dem Herkommen nach Eigenthumsrecht über gewisse Landstrecken aus.

Nach den Zelten und Hausgeräthschaften macht die Rennthierheerde den hauptsächlichen beweglichen Reichthum der Sam-

jeden aus. Nach der Anzahl dieser Thiere wird das Vermögen der Leute geschätzt. Ein Samojede von Kanin, Timani und Pust-oserSk gilt für reich, wenn er tausend, fünfzehnhundert oder zweitausend Stück besitzt. Der Wohlhabende besitzt fünf bis siebenhundert; wer nur zwanzig bis dreißig hat, ist arm; wer endlich nur zehn halten kann, ist im Elend und kann nicht auskommen, ohne sich als Bedienter oder Tagelöhner zu verdingen, oder er muß sich, wenn er sich durch Jagd und Fischfang heraushelfen will, an einen andern Samojeden, der so viel hat als er, anschließen. Das beste Renuthier wird für höchstens 10 Rubel verkauft, oder gegen 5 von schlechterer Beschaffenheit vertauscht; ein mittelmäßiges gilt ungefähr 5, ein schlechtes höchstens 2 bis 3 Rubel.

Die Haushaltungssorgen sind bei den Samojeden gänzlich den Frauen überlassen; sie schneiden das Brennholz, zünden Feuer an, kochen und braten Fleisch und Fische, und kneten den Teig zum Brote. Auch trocknen sie die aufzubewahrenden Fische, sorgen für Trinkwasser, und haben die Aufsicht über alles Hausgeräth. Sie machen die Zelte, schlagen sie ab und wieder auf; bereiten die Pelze und das Leder, welchem sie eine dauerhafte weiße Farbe zu geben verstehen, nähen alle Kleidungsstücke ihrer Familie, mit einem Worte sie thun Alles.

Religion und Sitten der Samojeden. Ihre Religion besteht nur in mündlichen Ueberlieferungen, von welchen alle ihre Vorstellungen über diesen Gegenstand herrühren, denn sie haben keine Schrift. Sie glauben an eine obere Gottheit, welche sie Num oder Jelemubarte nennen. Letzteres Wort bedeutet: Geber des Lebens. Jener Num hat allein und ohne Beihülfe Himmel und Erde und Alles darin geschaffen. Er wohnt stets im Himmel, geht nie anderwärts, da ein Wesen wie er, Verleiher alles Guten, nicht auf der Erde, wo so viel Böses geschieht, wohnen kann. Jedoch regiert er Himmel und Erde. Auch gibt es eine Unzahl Halbgötter oder Genien, die von Num erschaffen sind, und so auf der Erde wohnen, daß überall einer ist. Sie heißen bei den Samojeden Tadebziy, stehen unter der Macht Num's, gehorchen ihm aber nicht in allen Dingen, denn oft thun sie den Menschen viel Böses ohne Num's Geheiß. Ein

theilen sich nicht in gute und böse Geister, jeder derselben thut bald Gutes, bald Böses. Dies ist die Grundlage der samojedischen Religion. Auch haben sie eine Vorstellung von der Existenz des Menschen nach dem Tode, wenigstens glauben sie an ein anderes Leben, aber ihr angeborner Stumpfsinn verhindert sie zu untersuchen, welcher Art dies Leben sein werde, und welches Geschick der tugend- und lasterhaften Menschen warte.

Sie bilden Num nicht ab, „weil," sagen sie, „wir nicht wissen, wie man das höchste Wesen darstellen solle." Von den Tadebziy machen sie hölzerne Figuren, geben diesen Aehnlichkeit mit den Menschen und bedecken sie mit allerlei Stücken Tuch oder Leder, stellen sie in die Wälder oder an jeden andern Ort, und tragen Sorge, daß ihr Gesicht ostwärts gerichtet ist. Diese Idole heißen Chaö; ändert die Familie ihren Aufenthalt, so werden sie mitgenommen. Sonst opferten sie denselben.

Die Samojeden haben keine Festtage für feierliches Gebet, auch keine mit öffentlichen Opfern begleiteten Zeremonien. Ihr Gottesdienst beschränkt sich auf Privatgaben, welche weder zu bestimmten Tagen noch an bestimmten Orten dargebracht werden; sie werden von Einem oder von einer Familie veranstaltet, manchmal aber, wenn die Samojeden sich auf der Jagd befinden, oder beim Fischfang begriffen sind, und dann sind sie immer truppenweise vereinigt, werden mehre zugleich dargebracht. Der Grund dazu ist der Wunsch nach einem Gut oder die Furcht vor einem Uebel, z. B. Heilung einer Krankheit, Befreiung von einer drohenden Gefahr, Erfolg bei Jagd und Fischfang u. a. m. Das Opfer besteht jedesmal in einem Rennthier; der Samojede opfert es mit dem Ausruf, dadurch möge sein Wunsch in Erfüllung gehen. Fleisch und Blut des Schlachtopfers werden augenblicklich an Ort und Stelle verzehrt. Das Gebet besteht nicht im Wiederholen auswendig gelernter Formeln, auch nicht in langen Anrufungen, welche ihnen ganz fremd sind; sie sind der kurze Ausdruck ihres innern Gefühls, das ihre Lippen aussprechen; „Num tad (Gott gibt uns)," rufen sie, oder: „Num arka (Gott ist groß)."

Ehemals hatten sie auf der Insel Waygats einen gemeinschaftlichen Altar, welchen alle Samojeden, sowohl die von Archangelsk als die von Sibirien, besuchten. Die Opferstelle war ein Berg-

birge, welches noch im Russischen Bolwanskoj nos (Vorgebirg der Götzen) heißt. Der Samojede schlachtete vor dem Chan das Opferthier, tauchte den Finger ins Blut, das aus der Wunde floß, und rieb damit des Chan Lippen. Drauf zerlegte er das Fleisch des Rennthiers, aß es in Gesellschaft seiner Begleiter, stellte, wenn man damit fertig war, auf einen Pfahl über des Chan Kopf den bloßen Hirnschädel des Thieres als Zeichen des Opfers, und richtete ihn nach Sonnenaufgang. Dieser religiöse Brauch, der bis gegen Ende des achtzehnten Jahrhunderts dauerte, wird vielleicht noch von einigen Samojeden befolgt; über den Grund, warum die Meisten ihn aufgegeben haben, erzählen sie Folgendes: Das Gerücht verbreitete sich unter ihnen, ein Samojede aus der Nachbarschaft von Chyrutschi habe in der Luft zwei weiß gekleidete und auf weißen Rennthieren reitende Samojeden gesehen, diese haben ihm mit gebieterischer Stimme zugerufen, man solle dem Chan keine Opfer mehr darbringen, man solle diesem Brauche völlig entsagen, und in Zukunft seine Gebete an Num allein richten. Seit dieser Erscheinung, sagen die Samojeden, opfert man keine Rennthiere mehr vor dem Chan und opfert nicht mehr auf dem gemeinschaftlichen Altar: alle Gaben werden Num allein dargebracht.

Die Lehrer und Diener der Religion, welche die Grundsätze derselben aufbewahren und überliefern, sind Gaukler, die in der Sprache der Samojeden Tadibei, auf Russisch Chudesniki heißen. Jene betrachten sie als heilige, erleuchtete Menschen, die in innigem Verhältniß mit den Tadebziy stehen, und trauen ihnen daher prophetischen Geist und mehr als eine übernatürliche Fähigkeit zu, welche ihnen die Macht verliehen, den Menschen Gutes oder Böses zu thun; sie können durch ihre Zauberei eine Krankheit verursachen oder auch davon befreien. Durch eine herkömmliche Zeremonie kündigt sich der Tadibei als durch eine übernatürliche Kraft handelnd an. Bereitet er sich vor, Begeisterung von Oben zu empfangen, so hüllt er sich in ein geheiligtes Gewand aus grober Leinwand oder Rennthierfell, bedeckt sein Haupt mit einer Mütze, deren Vorderseite mit einer Art Binde versehen ist, die sein Gesicht verhüllt, schlägt sodann eine Trommel, die einzig zu diesem Zwecke bestimmt ist, und Penser (Penzer) heißt. Sobald die Samojeden den Lärm vernehmen, eilen sie nach dem Zelte des Tadibei, und setzen sich um ihn herum. Der Zauberer beginnt Beschwörungen

(sambologu auf Samojedisch), und schlägt von Neuem seine Trommel, erst ganz schwach, drauf einzigweise stärker, endlich mit aller Gewalt. Die Zuschauer begleiten ihn mit ihrer Stimme, wobei sie die zunehmende Stärke des Lauts befolgen, und schreien endlich wie wüthend: hoi! hoi! hoi! Alsdann ruft der Tadibei mit religiösem Gemurmel die Tadebzii an, und aufgeregt durch seine Begeisterung, unterhält er sich mit ihnen, erzählt dann deklamirend seinen Zuhörern die ihm enthüllten Geheimnisse. Oft schlägt er sich, getrieben durch den Impuls der Tadebzii, mit der Hand oder einem Instrument, oder befiehlt den Anwesenden, es zu thun. Manchmal bohrt er sich in den Körper ein Charee, d. i. eine Gerte, womit man die Rennthiere treibt, oder zieht quer durch seinen Leib einen Riemen oder Pochareira, dessen Enden zu beiden Seiten herabhängen, spannt daran ein Rennthier, setzt sich auf einen Schlitten, und läßt sich so einige Klafter weit ziehen. Alles dieß thut er, wie er versichert, auf Befehl der Tadebzii, damit er, ihnen zu gefallen diese Qualen ertragend, die Erfüllung seiner Gebete von denselben erlangen könne. Dieser scheußliche Anblick, der die Samojeden entzückt, dauert ungefähr zwei bis drei Stunden, und darauf befiehlt der Tadibei ziemlich oft, ein Opfer an Num oder auch an die Tadebzii darzubringen. Der Gegenstand der Prophezeihung ist für den Samojeden eine wichtige Sache; es handelt sich darum, zu wissen, ob er von einer natürlichen oder durch Zauberei über ihn gebrachten Krankheit genesen; ob er auf der Jagd glücklich sein; welches Wetter zu dieser Zeit sein werde; wie dieser und jener Traum erklärt werden könne. Fließt während der Zeremonie das Blut aus des Propheten Leib, oder empfindet er den geringsten Schmerz oder eine Krankheit in Folge seiner vermeintlichen Wunden, so bezeichnet dies ein kommendes Unglück; thut ihm aber nichts weh, so ist dies ein höchst glückliches Vorzeichen. Was die Wunden betrifft, so glauben die Samojeden fest, daß sie gleich heilen, und nur einige Spuren auf des Zauberers Kleidung übrig lassen.

Nicht jeder Samojede hat Anspruch, Tadibei zu sein oder die Beschwörung zu halten. Das Vorrecht gehört ausschließlich einer Familie, in welcher es fortlebt. Die Söhne (und sogar die Töchter) der Tadibei dürfen daran theilnehmen, und heirathet eine der letzteren einen gewöhnlichen Samojeden, so nimmt sie das Privilegium mit in die neue Familie. Die Tadibei versichern, daß sie ihre Ver-

haltungsbefehle unmittelbar von den Tadebzių erhalten, jedoch unter Leitung eines erfahrenen Tadibei, daß sie sich aber ohne eine besondere Berufung der Geister ungeachtet ihres Wunsches diesem Amte nicht widmen können. Der nothwendige Unterricht beginnt von der Kindheit an. Sobald ein samojedisches Kind beiderlei Geschlechts einige Vorstellungen hat, beginnen die Tadebzių sich zu offenbaren und nöthigen es, in ihren Dienst zu treten. Aufgeregt durch diese Inspiration nimmt das Kind, das noch nicht weiß, wie es sich gegen die Tadebzių zu benehmen habe, seine Zuflucht zu einem berühmten Tadibei und bittet um seinen Rath. Alsdann schenkt ihm dieser den Penser, entdeckt ihm den Gebrauch desselben, und unterweist es im Benehmen gegen die Tadebzių. Dadurch tritt das Kind ins Verhältniß mit den Geistern und wird, wenn es erwachsen ist, ein vollkommener Tadibei.

Diese Tadibei haben keine festen Nebeneinkünfte; sie leben, wie die andern Samojeden, bloß von ihrem Gewerbsfleiß und der Arbeit. Wenn sie aber auf besonderes Verlangen von irgend Jemanden das Schicksal befragen, so gibt ihm dieser je nach seinen Mitteln eine Anzahl Rennthiere; gewöhnlich werden die Bedingungen voraus abgemacht. Trifft der Wunsch des Samojeden ein, so behält der Tadibei die Rennthiere auf immer, im entgegengesetzten Falle muß er sie zurückgeben. Dieser Punkt wird ausdrücklich bei der Uebereinkunft über den Preis stipulirt.

Liebe und Haß, jene Hauptbewegungskräfte des menschlichen Herzens, zeigen sich bei diesen Kindern der Natur selten heftig. Selbst der Ehebruch hat keine gefährlichen Folgen, denn der Beleidigte begnügt sich mit einem ziemlich geringen Geschenke des Buhlers, das gewöhnlich in einem oder mehren Rennthieren besteht. Die schuldige Frau kömmt mit einigen Hieben davon, die einer Mahnung, in Zukunft treuer zu sein, als Begleiter dienen. Mord mit Vorbedacht ist eben so selten als Raub, dies Verbrechen ist fast unerhört; aber zufälliger Todschlag ereignet sich manchmal in Folge von Schlägereien, woran die Trunkenheit Schuld ist. Betrug und Entwenden ist eben so häufig als bei andern Völkern, dadurch kömmt es zum Zank und sogar zu Thätlichkeiten, die aber immer schnell durch die Einnehmer des Jasak, welche bei solchen Gelegenheiten das Friedensrichteramt übernehmen, beigelegt werden. Das bei den Samojeden, wie im Allgemeinen bei allen nordischen Völkern herrschende Laster

und gehorsamen Karakter aus; übrigens
und lässig, wenn sie anders nicht durch V

Sitten der Samojeden. Wi
ist, so haben doch die Armen im Allgen
die von mittelmäßigem Vermögen selten
Die Heirath wird durch einen Aiwuta b
nachdem er sich mit beiden Theilen verstan
ohne alle Feierlichkeit und ohne den Tadib
wird wenig Rücksicht auf Gleichheit des
oft einer seine noch nicht mannbare Toch
mannbare mit einem Jungen, der es noch
muß immer als Kaufpreis für seine Fra
thiere geben, je nach seinem Vermögen
Vermittlers; zuweilen wird die Schönh
tracht genommen. Ein Reicher bezahlt
dert und fünfzig Rennthiere, ein Ma
mögen etwa fünfzig, ein Armer zehn bi
die Frau als Mitgift eine Hütte mit
schaften, und mehre Anzüge für sich se
die der (vom Manne gegebenen) Rennth
... wird immer für zehn Re

seine Frau verläßt, verliert auf immer die für sie gegebenen Rennthiere; läßt ihn aber seine Frau im Stich, so bekömmt er alle seine Rennthiere wieder. Dermaßen geschiedene Ehegatten haben völlige Freiheit zum Eingehen einer neuen Heirath, aber für eine geschiedene Frau gibt ein Mann lange nicht so viele Rennthiere als für ein Mägdchen. Will sich ein Samojede verheirathen, so schickt er vorläufig zum Vater des Mägdchens, welche Eindruck auf ihn gemacht hat, einen Aiwuta, der sie für ihn verlangt, sich nach der Anzahl der zu bezahlenden Rennthiere erkundigt und darauf die Antwort zurückbringt; den andern Tag geht der Liebhaber mit ihm zu dem künftigen Schwiegervater, um jene Anzahl genauer zu bestimmen: der Aiwuta geht zuerst in das Zelt; der Liebhaber bleibt draußen, bis Alles in der Reihe ist. Nun kömmt der Aiwuta jedesmal heraus, so oft ihm von der Anzahl etwas nachgelassen worden, und berichtet es dem Wartenden. Hat aber erst der Aiwuta dem Vater in die Hand geschlagen, worauf die Uebereinkunft geschlossen ist, so bewirthet der Vater seinen künftigen Eidam und den Aiwuta, geht darauf mit ihnen nach des Ersteren Hütte, die Rennthiere in Empfang zu nehmen, nimmt aber diesmal nur die Hälfte oder zwei Drittel, die andern behält jener, bis Tochter und Ausstattung ausgeliefert sind. Denselben Tag versammelt der Bräutigam seine Verwandten und Freunde, und besucht mit ihnen seine Schöne. An der Thüre bleiben sie stehen, bis der Aiwuta vorangegangen, und den zu beiden Seiten sitzenden Frauen ein Stück Tuch oder sonstiges Geschenk überreicht hat; alsdann nimmt dieser den für ihn vorbehaltenen Platz ein, der Bräutigam setzt sich hinter ihn, und einer nach dem andern von den Gefährten lassen sich nieder. Der Schwiegervater schlachtet ein Rennthier, bereitet das Fleisch, um seine Gäste zu bewirthen, das Fell gibt er dem Aiwuta. Nun beginnt das Hochzeitsmahl; Jedem wird Branntwein in einen Napf gegossen, der Aiwuta bekömmt den ersten, Braut und Bräutigam theilen den zweiten unter sich, der andere wird unter die Gesellschaft vertheilt. Bei Tische trägt man den beiden Verlobten insbesondere Stücke Fleisch auf, welche sie zusammen essen, und zu gleicher Zeit versprechen sie einander Liebe und Eintracht. Nach dem Mahle kehren die Gäste heim, nur der Bräutigam bleibt in der Hütte, ohne aber Anspruch auf sein Recht zu machen. Den andern Tag kehrt er nach seinem Zelte zurück, und schickt seinen Vater oder die älteste

sind, das Lager theilen, wo nicht, ihr e

Spürt eine Samojedin ihre baldig
in eine dazu bestimmte, unrein genann
eine andere Frau zur Hebamme, und die
Frauen muß sie vor der Entbindung entd
dern als ihrem Gemahl Umgang gepflo
auch über denselben Punkt beichten, a
weil ihm der Eintritt untersagt ist.
Schande auszuweichen und um den zudri
zuvorzukommen, die Anzahl ihrer Verg
schicken ihn im Voraus nach der Hütte.
beruht auf der Meinung, das Geständ
die Schwangere, und erleichtere ihre Ni
einer Samojedin in ihren Wehen beim
gen der ehelichen Treue ihr Mann sich
lassen; oft ruft man einen Tadibei, d
Geständniß der Frauen, welche es har

Sobald das Kind zur Welt gekom
jedin, welche als Hebamme gedient
worin man Beifuß hat kochen lassen,
... einem länglichen Korbe gleicht.

Geschlechts: Nikuza, Lácha, Nossowka, Tedel, Nychura, Sarka, Tana, Landa u. a. m.

Stirbt ein Samojede, so ziehen ihm die Frauen seine schönsten Kleider an, hüllen ihn in eine Decke aus Rennthierfellen; in die eine Seite des Zeltes, der Stelle gegenüber, wo er gestorben ist, macht man eine Oeffnung, und hier zieht man ihn heraus, denn käme er durch die Thüre, so wäre sie verunreinigt. Drauf legt man ihn auf den Schlitten, dessen er sich gewöhnlich bediente; ein Tadibei sucht durch seine Kunst zu entdecken, an welcher Stelle der Verstorbene beerdigt zu sein wünsche. Zu diesem Zwecke wirft er eine Axt wider einen Baum oder irgend einen andern Gegenstand; kann er sie leicht wieder herausziehen, so bedeutet es, daß der Ort dem Todten anstehe; wo nicht, das Gegentheil. Darauf schlachtet und verzehrt man ein Rennthier, spannt an den Schlitten, worauf der Verblichene liegt, eines seiner liebsten Rennthiere, und alle Samojeden beiderlei Geschlechts begeben sich sodann nach dem Grabe; die Frauen schneiden die Riemchen, welche den Körper umgeben, ab, nehmen ihn an Kopf und Fuß, und legen ihn in die Grube, immer das Gesicht nach Morgen gewendet; zu ihm in die Grube legt man die Geräthschaften, deren er sich bei Lebzeiten bediente, aber nur die beschädigten. Das Grab wird mit Brettern bedeckt, worüber Erde kömmt, das Rennthier, welches den Leichnam hingefahren hat, wird auf den Grabhügel gelegt, den Kopf gegen die Füße des Verstorbenen gerichtet; vier Samojeden fallen mit Stechgabeln über das arme Geschöpf her und schlagen es todt. Kann es sich nicht mehr rühren, so sind alle Zuschauer über das Zeichen erfreut; hebt es aber den Kopf noch ein Mal oder macht es eine andere Bewegung, so fliehen sie erschreckt und rufen verzweifelnd: wajensa, wajensa! (Unglück, Unglück!), denn sie glauben alsdann, einer von ihnen werde bald sterben. Man zündet nun ein großes Feuer an, wirft Oel, Talg, Brot und Tabak hinein, und Alle machen darauf ihre Kleider zu; endlich nimmt Jeder eine Fischgräte, der Tadibei oder ein Anderer zwei, worauf Alle, das Gesicht gegen Abend gewendet, über das Grab gehen, und jeder seine Gräte zu den Füßen des Todten einheftet; der, welcher zwei hat, steckt die eine zu den Füßen, die andere am Kopfe ein; die eine bezeichnet den Weg des Todten, die andere den der Gefährten.

Stirbt ein kleines Kind, so hängt man es mit seiner Wiege an

versichert, keiner von ihnen, wenigsten
könne das Russische lesen oder schreiben;
Art Sinnbild unter russisch geschrieben
und erkennen diese Unterschrift wie
nige, und wenn er, was oft geschieht,
so ändert er wenigstens etwas daran, so
dieselbe haben. Davon macht der Sam
er von einem Nachbarn Rennthiere, G
als Empfangschein gibt er ihm einen St
schnitte macht, als er Rennthiere oder
Stock schneidet er entzwei, gibt die ein
behält die andere für sich. Jeder mach
welchen er in Händen behält. Nach die
der Richter im nöthigen Falle.

Ein Samojede, der den Eid leisten
Schnee, im Sommer mit Erde, einen
eckigen Pyramide, schlägt einen Theil
schwört, wenn er seinen Eid breche, w
der schmelzende Schnee oder die herunte

Die Samojeden brauchen, aus
Lande wachsende Pflanze oder Wurzel
werden bei einigen Krankheiten des Un
den Bauch mit einem Messer auf, hol
aus und geben so die Gesundheit wieder
diese Operation heimlicher Weise

Berichtigungen im zehnten Bande.

Seite 509 Note Zeile 3 Galatinæ, lies Palatinæ.
— 509 — — 7 1776, l. 1766.
— 515 Note **) Z. 5 S. 309, l. 509.
— 517 media der minima, 2te Per. 1,47, l. — 1,47.
— 517 — — — 3te — 0,19, l. — 0,19.
— 521 Zeile 10 opulenita, l. opulentia.
— 521 — 11 Tafeln, l. Inseln.
— 521 — 26 solidas, l. solidos.
— 523 — 6—7 patrum, l. fratrum.
— 523 — 15 portus, l. pontus.
— 525 — 24 Wikenberg, l. Wittenberg.
— 524 — 4 1406, l. 1046.
— 526 — 2 und 9 Oeconomist, l. Oeconomisk.
— 526 — 27. 30. 34. Opsto, l. Opsko.
— 527 — 5. 16. Opsto, l. Opsko.
— 527 — 20 Samund, l. Sæmund.
— 527 Note **) Zeile 2 collecta, l. collectæ.
— 528 Zeile 21 vinea, l. vineæ.
— 530 — 21 Bugger, l. Buggee.
— 530 Note **) G., l. Cfr.
— 530 — ***) Zeile 1 Bidenstabernes Gelstab, l. Bidenstabernes Gelstab.
— 530 — ***) Zeile 2 noch, l. nach.
— 531 Zeile 11 12,"09, 918,"139, l. 12,"090; 18,"139.
— 535 — 2 Glentoste, l. Glentofte.
— 535 — 11 Ausprobungen, l. Ausgrabungen.
— 535 Note **) Landökonomist Eidende, l. Landökonomisk Tidende.
— 538 Zeile 12 1815—1819, l. 1815—1819 und 1825.
— 541 bei dem Jahre 1782 steht W., anstatt M.
— 544 Zeile 5 1767, 1770, l. 1767—1770.
— 547 Frühling 1797: + 8,66, l. + 9,66.
— 550 1805 Herbst SK., l. H.
— 553 Erste Tafel: Jahr 1801 —, l. +.
1804 +, l. —.
— 570 Spielraum Dßr. 13,1, l. 13,5.
— 571 Ueberschrift der ersten Rubr. 6 Uhr 31 Min., l. 6 Uhr v. M.
— 572 Note Zeile 5 nur, l. nun.
— 572 — — 6 n. F., l. V. F.
— 572 — — 7 n. F., l. e. F.
— 573 Zeile 15 sab., l. sat.
— 574 — 8 Weden, l. Wedee.
— 574 — 10 8,06, l. 8,26.

Geographische Zeitung

der

Hertha,

Zeitschrift

für

Erd-, Völker- und Staatenkunde.

Unter Mitwirkung

des

Freiherrn Alexander von Humboldt,

besorgt

von

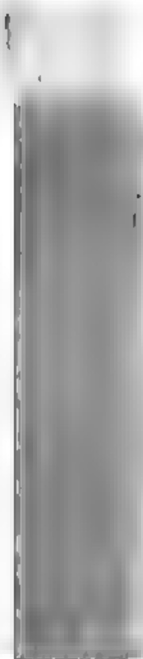
Berghaus in Berlin und Hoffmann in München.

Zehnter Band.

Stuttgart und Tübingen,

in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

1827.



Geographische Zeitung

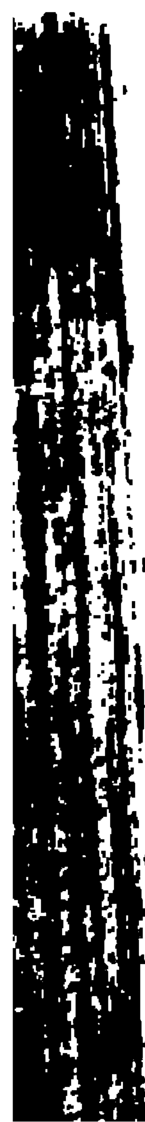
der

Hertha.

Zehnter Band.

Redigirt von Hoffmann.

Erster Heft. Julius.



Geographische Zeitung.

1 8 2 7.

Korrespondenznachrichten.

169. — **Nachweisungen über mehre Länder Inner-Afrika's, westlich von Darfur.** — Aus einem Briefe des Hrn. König*) an Herrn Jomard, in Paris.

Alexandrien, den 26sten August 1826.

1) „Bericht eines Barnàoui (Bewohners von Bornu) über verschiedene Landschaften im Westen von Darfur."

Das Königreich Bargou**), das sich von Osten nach Westen ungefähr 18 Tagereisen weit ausdehnt, liegt im W.N.W. von Darfur; die Gränzen beider Länder sind durch einen Zwischenraum von nur 9 Stunden getrennt. Die Entfernung von Kobè bis Nemrò, der Hauptstadt von Bargou, beträgt, im Karavanenschritt (au pas de caravane) etwa 16 Tagemärsche. Der gegenwärtige Sultan, Namens Joussouf, residirt in Ouàrò (Wara).

Bagbermi scheint viel südlicher zu liegen, als es auf den Karten der Fall ist; die Hauptstadt dieses Königreichs ist Masgna.

Afnò (Afnu); diese Provinz liegt nach Angabe des Barnàoui (Barnawi) 10 Tagereisen im W. von Barnou; die Hauptstadt ist Katchna (Kashna, Kassina). Dieses Land, welches seit Kurzem den Fellàtas gehört, enthält, außer der Hauptstadt, sieben andere große Städte, nämlich: Kano, mit 15 Thoren, Daoura, Göber, Tzatzak (Zeg-zeg?) Kafi, Yàouri, und Azbine.

Zwischen Barnou und Tombouctou bestehen Handelsverbindungen. Die Barnou-Kaufleute bringen, indem sie durch Afnò und Nifé gehen, Pferde, Sklaven und Natrum nach Tombouctou, wogegen sie Seide,

---

*) Hr. König ist ein Zögling der Schule für die orientalischen Sprachen, in Paris, und reist bekanntlich schon seit mehren Jahren in Aegypten und Nubien.

**) Ich bediene mich einer eigenthümlichen Art, die Rechtschreibung der Namen zu erhalten und theile daher nicht die Meinung derjenigen Reisenden, welche Bornou, Borgou anstatt „Barnou, Bargou" schreiben. -- K.

Hr Ehrenberg erklärt sich für die Schreibart: „Bornu, Borgu." — B.

wird von Frühern genannt).

Den See, welcher im NO. des großen
er Atkachin-Koumri.

a) „Bericht eines Baghermaoui (Bagh
„hermi) über ein Gebirge, 25 Tagereisen
„über den Lauf mehrer Flüsse, die sich,
„den Bahr Ablad zu fallen.“

Weg von Baghermi nach Gabal Ouaz
in südlicher Richtung:

Von Baghermi nach Gagafalati, 5 T
3 T. R.; nach Garam, 8 T. R.; Mabli,
Tagereisen. Dieser Berg enthält eine Q
Anfang abfließen.

Der Baghermaoui behauptet, oberh
gangen zu sein, der Goula (Kulla?) he
von da in zwei Arme sich theilt, von de
andere gegen NO. fließt. Der letztere
Höhe von Dar-Rounga erreicht hat, etw
Denka (Dinka?), und von da nach Chor
Nil zu ergießen. Über die Quelle di
genaue Nachricht geben.

Er behauptet noch, daß der Goul
(vergleiche Denham-Clapperton) aufnehi
... empfängt: dieser kom

Goumri in zwei Arme theile; der eine davon bilde den Bahr Abiad und der andere fließe durch Baghermi.

3) „Bericht eines Mandaraoui (Bewohners von Mandara) über die „Landschaft Mandara, über den Fluß Chari (Shary bei Denham) und „die Quelle eines andern Flusses, der nicht auf den Karten angegeben „ist, nebst der Nomenklatur der Länder, die er bewässert, mit einigen „Nachrichten über die Gebirge Goumri und Quintou."

Die Provinz Mandara, deren Hauptstadt Delò ist, liegt 6 Tagereisen südwärts von Engournou. Der gegenwärtige Sultan, Namens Meybkar, Sohn des Meybeladi, wohnt auf dem Landgute (domaine) Ouadala, das im NW. von Mora liegt und von einem kleinen Flusse bewässert wird, dessen Quelle in diesem Berge ist. Westlich vom Gabal Mora erstreckt sich eine Gebirgskette, Guebàl Gagadame genannt, die gegen SW. läuft. Nach Aussage des Mandaraoui entsteht der Chari in Mandara auf dem Zusammenfluß mehrer Quellen und fließt, anstatt in den See von Barnou sich zu ergießen, durch Baghermi.

4) „Nachweisungen desselben über den Ursprung und Lauf eines „nicht gekannten Flusses."

Dieser Fluß entquillt einem Berge, Namens Guidim, der in sehr großer Entfernung SO. von Mandara liegt. Man kommt dahin auf folgender Straße, indem man beständig einer südöstlichen Richtung folgt:

13 Tagereisen von Mandara ist Masfay; 10 T. R. weiter Roumou; 11 T. R. Nalé; 5 T. R. Lalaouey; 3 T. R. Selégué; 2 T. R. Tougoui; 1 T. R. Bouroui; 10 T. R. Momourso; 6 T. R. Minjili; 4 T. R. Khàri; 7 T. R. Bombey; 2 T. R. Chimou, (von hier an feilen sich die Ingebornen die Zähne); 1½ Tagereise Kamroua. Das zuletzt genannte Land liegt im Angesicht der Spitze einer Insel Jeri Arbassan (von dem erwähnten Fluß gebildet), deren Länge von N. nach S. ungefähr 15 Tagemärsche beträgt. Von der Südspitze dieser Insel bis zum Berge Guidim sind noch 6 Tagereisen.

Der Fluß führt, von seiner Quelle bis auf eine geringe Entfernung von der Nordspitze der Insel, den Namen Daouay (Daway); von da läuft er in gerade Ostrichtung nach Kotoko, und nimmt den Namen Abadala an. In der Folge die Nordrichtung wieder gewinnend, fließt er in dieser Direktion bis Afnò, wo er den Namen Abadala verliert, um den Namen Pelpeloa anzunehmen.

Hier sind die Namen einiger der Länder, welche er zwischen der Nordspitze der Insel und Kotoko, d. i. auf einer Länge von 15 Tagereisen, durchfließt: Gasfay, Oulgui, Engala, Djina (Djenke? bei Burckhardt), Bagoa, Azgoa (Adsa? bei Bowdich), Kafay. Er bewässert dann folgende Landschaften, indem er seinen Lauf gegen N. verfolgt: 11 Tagereisen von Kotoko ist Boudou (Benda? bei Burckhardt); 15 Tagereisen weiter Kanem; 12 Tage bis Tjetko; von da, nach einer Reise von 13 Tagen durch Wüsten, nach Afnò. Dieser Fluß läuft in NW. Richtung.

sind Lanze und Bogen. Sie bekennen sich
Art Orakel besitzen sie, das sie mit der F
gabt halten und jedes Mal berathen wi
wird. Ihr Sultan glaubt, daß außer ihm
kein anderer Herrscher in der Welt sei.
kriegerisch, überfallen oft Völkerschaften,
von ihrem Lande entfernt wohnen. Bei f
eine Menge von Heerden mit fort. B
fernten Expedition in Marsch sich setzt, l
nen großen Baumstamm queer über den
muß hinübersetzen und wenn dieser Stam
ver gemacht, nicht dergestalt gelitten h
fällt, so läßt der Sultan Verstärkung na

„Bemerkungen zu den vorstehenden
Nachweisen sind einige, welche schon beka
dere widersprechen ihnen oder sind neu;
wahrscheinlichkeiten darbieten, die Aufn
Die Lage von Bargou, Hauptstadt Ouàr
Wara bei Browne und anderen Reisend
Städten auf das Königreich Haussa be
bedeutend mit Sudan); die Provinz Ma
sich gegen SW. verlängert, auf das Ma
Berichterstatter); die Lage des Goumrb
SO. von Mandara liegt, bezieht sich

2) Der Chari (Shary) würde sich nicht in den See von Bornu entleeren.

3) Nach dem Berichte eines Mandaraers entquillt dem Goumri-Gebirg gar kein Fluß; und noch merkwürdiger ist es, daß Hr. König von einem Fürsten von Darfur erfuhr: diesem sei ein Gabal-Goumri unbekannt.

4) Die Provinz, welche mit Tombuctou den Handel von Barnou theilt, würde Kòna heißen und SW. von Afnò liegen.

5) Im NW. von Barnou ist eine Landschaft, deren Kenntniß sehr interessant ist; sie heißt Boulala — (der Name Belala kömmt schon früher vor, als Name eines Landes oder Ortes, zu Bornu gehörend) — und ihre Hauptstadt Kouka. Die Konjektur des Hrn. König scheint gegründet, und das Wadi Koukou der arabischen Schriftsteller mit diesem Kouka identisch zu sein, und der See, von dem sie sprechen, mit demjenigen, der hier NO. vom großen See Moukbi (Tschad-See) gesetzt wird.

6) Gabal Ouartchia, ein Berg 25 Tagereisen SW. von Baghermi; die Kenntniß desselben ist um so wichtiger, als hier der Ursprung eines Flusses ist, der gegen Osten fließt. Wenn diese Nachricht genau ist, so haben wir hier die Quelle eines der Ströme, die in das indische Meer sich ergießen und man muß, in Rücksicht auf die Entfernung der Küsten, vermuthen, daß diese zweite Terrasse der Goumri-Gebirge und von Mandara viel höher sei.

7) Ein anderer Berg, der Guidim, 75 Tagereisen SO. von Mandara, ist der Geographie gleichfalls unbekannt; es ist mißlich ihn anzunehmen, so wie den Fluß, der daselbst entspringen soll und die Insel, welche 15 Tagereisen lang genannt wird. Das Land Afnò, von dem in dem Itinerar zum Guidim-Berge die Rede ist, hat mit der angeführten Provinz dieses Namens nichts gemein, — (es scheint doch wohl) — dasselbe gilt von dem Namen Kanem; man müßte fast die Tagereisen als Stunden annehmen, um bei der Wahrscheinlichkeit zu bleiben (?).

8) Der Gabal-Quintou, im S. des Goumri, giebt keinem Flusse den Ursprung, wenn man dem Berichte des Mandaraers Glauben beimessen will; weiter gegen O. indeß ist ein Fluß, der sich in den Nil ergießt. Diese Versicherung widerspricht nicht der allgemeinen Ansicht, welche man von dem Ursprung des Bahr-el-Abiad hat. Zweifelhaft scheint es, daß die Oumboums, die Bewohner dieser Gebirge, Züge von 4 — 5 Monatsreisen unternehmen.

Die interessanten, aber etwas schwankenden Nachrichten in dem Berichte des Bewohners von Baghermi, hellen die angebliche Verbindung der Barnou-Gewässer mit dem Nil Aegyptens noch nicht auf; wichtiger ist die Angabe, daß der Tschad- oder Moukbi-See Ebbe und Fluth haben soll; aber darf man sich, bei einer Thatsache dieser Beschaffenheit, auf die Beobachtung der Ingebornen verlassen? — (Wahrscheinlich ist hier nur von dem periodischen Schwellen und Fallen in und nach der

des Hrn. A. E. M., an ...

— — Da Alles dasjenige, was
Kenntnisse der Binnenländer von Afrika
Interesse für Sie ist, so beeile ich mich,
mitzutheilen, welche Hr. Menèzes de
vor kurzem bekannt gemacht hat.**) Si
Minister Andrada her, der sie, seit dem
dem Munde mehrer Neger aus Haussa
welche Hrn. v. Andrada veranlaßten sich
befassen, gingen aus der von ihm angen
der Joliba in der Senke von Wangara
dessen Wasser durch die Hitze verdunste;
Joliba mit dem Westarme des Nils, d
(den weißen Strom) nennen, möglich
nach einem ungeheuern und fast unglau
oder Zaire werde, der im Congo seine
theilungen des Hrn. Drummond erfahre
Andrada, außer mehren andern Schrift
such über die Geographie Portugals"
noch, nachdem die Statistik von Balbi
dig sein soll. — Hr. Drummond versp
Inner-Afrika; bis jetzt ist mir aber ei
Voyages nicht zu Gesicht gekommen. —
... aus den „Lettres sur l'

diese Stadt von mittler Größe sei und Hütten aus Lehm enthalte, mit platten Dächern, von demselben Material. Sie ist mit Mauern umgeben, hat sechs Thore, und zählt 6000 Bewohner. Die benachbarten Völkerschaften, welche er kennt, sind die von Berni-Kanoh, Berni-Caschênah, Berni-Tzozot, Berni-Zamfara, Berni-Goebert, Berni-Cabih, Berni-Enhan, und Berni-Gurumete. Er fügt hinzu, daß von Berni-Daurah bis zum Niger, den die Haussahs-Völker Gülbo nennen, 20 Tagereisen zu Pferde seien; von Berni-Daurah bis Berni-Caschênah sind aber nur 6 Tagereisen und von Daurah bis zur Hauptstadt des großen Königs von Bornuh, indem man zuförderst durch die Stadt Soffebaky und darauf durch die Stadt Malah kommt, rechnet man 35 Tagereisen. Man kommt, sagt er, durch einen großen Wald, bevor man zur Hauptstadt gelangt, und auf der Seite, wo er eintrat, sieht man einen gigantischen Baum, unter welchem die Einwohner der Kühle zu genießen pflegen. Der Einfuhrhandel dieser Stadt besteht in Lebensmitteln und in Artikeln gewöhnlicher Seide und in einer andern besondern Art Seide, die durch Insekten hervorgebracht wird, welche man auf einem Baume, Namens Samiah, zieht. Mathias wurde von den Fukahis zum Kriegsgefangenen gemacht, die ihn durch Berni-Kanoh, Berni-Zaret, Berni-Bergu, Berni-Bakani und Berni-Gutah führten.

— 2) Joseph sagt, daß seine Heimath Tabarau eine große Stadt sei, von der er annimmt, daß sich die Bevölkerung fast auf 20000 Seelen belaufe. Diese geschlossene Stadt hat vier Thore und Backstein-Mauern. Die Hütten sind aus Lehm; sie sind rund mit einem Loch in der Mitte. Nahe bei Tabarau, eine halbe Tagereise davon entfernt, fließt ein Fluß, den sie Gagailhe nennen, in der Nachbarschaft eines andern, Namens Bontulo, und beide fallen in den Kuara, ein Name, welchen der untere Niger führt, wie wir später sehen werden. Der Gagailhe ist sehr reißend und an seiner schmalsten Stelle hat er mehr als 300 Klaftern Breite. Der Bonsulo (?) ist kleiner. Dieser Neger wurde in der Stadt Noseh, die 3 Tagereisen von (vom?) Kuara liegt, gefangen. Er war des Handels wegen dahin gegangen. Er hatte Steinsalz und Muscheln feil und suchte Sklaven und baumwollene Waaren zu kaufen. Von Noseh führte man ihn an die Ufer des Kuara, den er auf einer Pirogue vier Tage lang hinabfuhr. Nach seiner Ausschiffung ging er zu Lande nach Laka, von da nach Katanga und einige Tage später gelangte er an die Meeresküste, wo er nach Brasilien eingeschifft wurde. Als er befragt wurde, ob er das Land Zegzeghis (der Zegzegs?) kenne, gab er zur Antwort: daß seine Hauptstadt Zaila heiße und von Tabarau bis zu dieser Stadt 2 bis 3 Tagemärsche seien; daß sie einen Umfang von mehr als 1 Stunde habe; daß sich aber daselbst viel Holz und bebautes Land befinde und der Pallast des Königs über 200 Klafter lang sei. Auf die Frage, welchem Wege er von seiner Heimath nach Zaila gefolgt sei, antwortete er: daß er, von Tabarau weggehend, in Berni-Garaghi übernachtet habe; von da, am folgenden Tage nach

Panhah, einer schönen Stadt; von Panhah nach Onga *), einer sehr großen Stadt; von da nach Ghûiah, einer viel größern Stadt, die der Nation der Zegzeghis gehört und endlich von Ghûiah in einem Tage nach Zaila.

— 3) Bernhard, aus Gober gebürtig, sagt: daß diese Stadt sehr groß sei, mit Mauern ganz umgeben und mit mehren Forts und von Soldaten, sowohl zu Pferde als zu Fuß, vertheidigt sei. Die Fußgänger haben eine Uniform, die einem großen Hemde gleicht und eine weiße Mütze. Ihre Waffen sind Degen, Bogen und Pfeile. Die Reiter führen die Zagaïe oder Lanze; aber die Soldaten, welche die Forts bewachen, haben Flinten. Er wurde gefangen als er nach einem Orte Fugah, in der Wüste, gegangen war, um daselbst Steinsalz zum Verhandeln zu holen; man führte ihn nach einem Seehafen, Namens Agaey, wo er nach Brasilien eingeschifft wurde. Er brachte auf dem Wege nach Agaey 5½ Monate zu und ruhte die Woche nur einen Tag, und zuweilen noch weniger, aus. Auf dieser Reise berührte er folgende Völkerschaften oder Städte: Yauri. Noseh, Yerabâh, Aiaschi, Dhiabuh, u. s. w.

— 4) Benedikt, aus Ghûiah gebürtig, sagt: daß diese Stadt beträchtlich sei, daß sie runde, mit Stroh gedeckte, Lehmhütten habe und daß sie dem Könige von Tzotzoh gehöre. Unter den Völkerschaften oder Städten dieses Königreichs führte er folgende an, deren Namen er sich erinnerte: Eférah, Apakah, Schabûh, Gaiâne, Eguruh, Kutâh, die mitten in den Gebirgen liegen; ferner Bakuh, Atlanah, Zobah, Gurusso, Ussalrich, Daidei, Danroro, Ilasaniah, Daalladgeh. Er fügt hinzu, daß der König der Zegzeghis ein Vasall des Königs von Bernie-Caschénah sei, und die Zegzeghis wilder (plus barbares) sind als die Völkerschaften von Caschénah. Er fügt noch hinzu, daß man, um das Königreich Tzotzoh zu durchreisen, 40 Tagereisen gebrauche, und daß man daselbst in Eisen arbeite; daß er in seinem Vaterlande durch Räuber der Stadt Noseh gefangen worden sei, die ihn nach Akuh führten, wo er sich auf dem Kuara einschiffte, daß er von diesem Orte nach Bargu kam und endlich nach Yerâbah, von wo er nach dem Seehafen Aigaschei geführt wurde, eine Reise, auf der er 50 Tage zubrachte.

— 5) Bonifaz, aus dem Dorfe Kabih, im Königreich Zamfara, gebürtig, berichtet: daß die Hauptstadt denselben Namen wie das Land führe; daß sie groß, aber nur auf einer Seite ummauert sei; sie hat Lehmhütten mit Strohdächern und Moskeen, wo die Priester den Koran vorlesen und erklären. Diese Völkerschaft gehört dem Könige von Haussah, dessen Hauptstadt mit Mauern ganz umgeben ist und dessen Soldaten mit Pfeil und Bogen, mit Zagaïes und Degen bewaffnet sind, deren Klingen im Lande selbst verfertigt werden. Die Mauren bringen nach dieser Stadt, unter andern Waaren, Gold von Tombuto, das man so, und nicht Tom-

*) Wäre dies vielleicht Cuca im Königreich Bornou? nach den Berichten der letzten engländischen Reisenden. Anm. des Originals. [Scheint wahrscheinlich. — R.]

buctu, ausspricht. Im Königreich Haussah lebt das Volk von Reis, von Durrah oder weißem Dauah (gewöhnlichem groben Mais), von einer andern Maisart, Gheroh genannt, noch von einer dritten Art, die den Namen Mainhah führt, von Bohnen (Naki), Kürbissen (Kubish), von Kuh-, Ziegen-, Hammel- und Elephanten-Fleisch. Es giebt Büffel oder Waldochsen (Kuanki), Maulesel, Pferde, Flußpferde (Dorinah), Hirsche, wilde Schweine, Löwen und Tiger. Uiber den Niger befragt, antwortete er, daß er in der gewöhnlichen Haussah-Sprache Gülbi heiße, daß er das Land Zamfara durchfließe, wo er oft nur 20 Klafter breit, aber sehr fischreich und für Piroguen fahrbar sei. Von da nimmt er seinen Lauf nach dem Lande Uangara, dann nach dem See Caduna, bei dessen Austritt er seinen Namen verliert und Kuara genannt wird, wie das Land, welches Calabar benachbart ist. Auf der linken Seite des Stromes läuft eine Gebirgskette, Namens Daba-Gülbi, die sehr hoch ist und auf der rechten Seite (?) liegt das Königreich Bornuh. Uiber die Theile dieser Landschaft befragt, welche er kannte und durchstreift hatte, gab er zur Antwort: er sei in Haussah gewesen, in Caschènah; Melli; Ganah; Bornuh; das ein großes Land ist, dessen König, wie er sich ausdrückt, über Alles herrscht; in Daurah, das auch einen mächtigen König hat; in Kanoh und in Kurnah. Auch war er nach Tombuto gegangen, welches eine beträchtliche, ummauerte Stadt ist, deren Edle und Reiche in weißen Hemden oder von blauem Nankin, den die Ingebornen verfertigen, zu Pferde sitzen. In dieser Stadt giebt es Maurer, Zimmerleute, Schmiede, Schneider, Gold- und Silberarbeiter u. s. w. Auf ihrem Gebiete giebt es Goldbergwerke, die in Betrieb sind. Er wurde von Bautschi-Räubern gefangen, die ihn nach Tombuto führten und von da nach Yhaury und nach Nofeh, von wo er in einer Pirogue auf dem Gülby fuhr, der hier Kuara heißt und mehr als eine Stunde (lieue) breit ist. In Yerâbah ausgeschifft führte man ihn von da zu Lande nach dem Fort St. George de Mina, wo er nach Brasilien verkauft wurde. In dem Lande Yerâbah ist eine große Stadt, Namens Katango. Er fügt hinzu, daß bis Nofeh hin die Haussah-Sprache gesprochen werde, die in diesen Landschaften allgemein ist, indessen aber in verschiedene Dialekte zerfällt. Uiber Nofeh hinaus spricht man andere Sprachen. Von dem Orte, wo er gefangen wurde, bis zu seiner Ankunft im Fort St. Georg blieb er fast 6 Monate unterweges und rastete oft zwei oder drei oder noch mehr Tage unter den Völkerschaften, die er berührte. — Endlich berichtet

— 6) Francisco, ein sehr kenntnißreicher und kluger Mann, der die Funktionen eines Priesters des Gesetzes und die des Direktors einer öffentlichen Schule verrichtet hatte: daß er aus dem Königreich Kanoh oder Ganoh, einem gebirgigen Lande, gebürtig sei, und das Licht der Welt in Tooba erblickte, einer Stadt von mehr als 4000 Einwohnern; sie hat runde, strohgedeckte Lehmhütten, ist mit Mauern umgeben und zählt vier Thore; nahe bei Toobah fließe der Fluß Utiri, der nach der Vereinigung mit dem Koghi in den Kuara fällt. Er fügt hinzu: daß der Gülby (Niger)

nach einem sehr langen Laufe von Kanoh oder Ganoh aus, in das Land Kuara eintritt, von dem er den Namen annimmt und von dort aus sich in das Meer Koghi-Udil ergießt *). Vor seiner Gefangennehmung und Wegführung nach der Meeresküste, hat er eine Reise nach Tombukto gemacht, in einer Karavane, die aus 160 Kameelen bestand. Sie führte als Verkaufsartikel Pferde, Kleider und Sklaven mit sich. Seinen Weg beschreibt er folgendermaßen:

Das erste Land oder Königreich, durch welches er auf dem Wege von Kanoh nach Tombukto kam, war Daurah, dann folgten Berni-Schachena, Berni-Gurgar, Zamfara, Ulumbar, Mallay, Galefaty und Afkey. Hier traten sie in eine Wüste oder unermeßliche (vaste) Ebene, die sie 1½ Monate lang durchzogen bis zu ihrer Ankunft in Tombukto, wo sie einige Zeit verweilten, um ihre Waaren zu verkaufen und andere an deren Statt einzuhandeln, in seidenen Schnuren, Gold, seidenen Gewändern, Degen und Flinten bestehend. Zur Reise, zu dem Aufenthalte bei den verschiedenen Völkerschaften, die sie auf ihrem Wege trafen, und zu dem Aufenthalte in Tombukto, brauchten sie fünf Monate. Francisco sagt, daß er in Tzotzop gefangen und von dort nach Maskah, Ghuia, Benihguari, Audelah, Vocany und Sansany geführt worden sei; bis dahin reicht die Haussah-Sprache, obschon die beiden zuletzt genannten Länder ihre eigene Sprache haben. Zu Sansany ging er über den Gülby (der hier Kuara genannt wird), auf dessen rechtes Ufer, und wurde dann nach Lacal, Katanga, Ghebüh und Jco geführt, wo er von einem Portugaler gekauft und auf einem dort fließenden Flusse, bis zum Seehafen Aghey, eingeschifft wurde, von wo er sogleich nach Brasilien absegelte. Auf der Reise bis Aghey hatte er drei Monate zugebracht, und im Ganzen nur acht Tage gerastet. Er sagt, daß im Königreich Haussah Kupfer- und Eisengruben wären. Er fügt hinzu, daß er von Toobah, seinem Vaterlande bis an die Ufer des Gülby im Königreich Yeràbah drei Monate unterwegs gewesen, und daß er auf dieser Reise durch Caschênah, Tzotzoh, Salkinguari und Solkinuti gekommen sei. Er berichtet, daß die Stadt Berguh in der Nähe des Gülby oder Niger liege, und daß die Stadt Haussah, die Hauptstadt des Königreichs dieses Namens einen beträchtlichen Umfang habe, daß sie mit Mauern umgeben und mit sieben Thoren versehen sei, daß der Palast des Königs aus Kleiberlehm (torchis) erbaut sei und eine Decke habe, welche Erde trage und ein flaches Dach bilde, daß die Fußsoldaten mit Bogen, Pfeil und Degen und die Reiter mit Zagaïen bewaffnet seien; daß man dort baumwollene Zeuge verfertige, welche die Einwohner schwarz färben, indem sie dieselben in Gruben legen; daß es dort Gold- und Eisenminen gebe, die in Betrieb stehen, und Werkstätten von Zimmerleuten, Maurern, Gold-

*) Das Land Kuara scheint das Ware der neuern Karten zu sein. Anmerk. des Originals. [Ware kömmt auch unter dem Namen Awerri vor; s. Berghaus Karte von Afrika.] — M. —

schmieden u. s. w.; daß die Landleute Getreide in Überfluß bauen, woraus sie Mehl und Brod bereiten, Mais, drei Arten Hirse, die weiße (parparah), die schwarze (dgedava) und die lange (dgroh), Wassermelonen, süße rothe Kartoffeln, Reis (dgeneava), Zwiebeln, Knoblauch, süßen Maniok oder Aipim. Man findet daselbst Ochsen mit Bärten und Buckeln, Kameele, Pferde, Maulesel, Esel und Elephanten, deren Fleisch einige Personen essen, Flußpferde, Hirsche, wilde Schweine, Löwen, Tiger und Zebras. In der Stadt Haussah sieht man Moskeen, mit Priestern welche den Koran erklären. Die Kinder werden in einem Alter von 7 — 8 Jahren beschnitten.

Francisco sagt, daß er auf seinen Reisen von Haussah nach Kaschénah, Beningnole, Noseh, Nogo, Djebu, Djeje und Kotagni gegangen sei. Er sagt hinzu, daß er gleichfalls durch die Landschaft Libous gekommen. In Beziehung auf Tombuto, erzählt er, daß es eine große Stadt sei, von Mauern aus Stein und Lehm umgeben, die mit grobem Geschütz von ansehnlichem Kaliber besetzt sind; daß die Stadt sieben Thore habe; daß die Fußsoldaten Bogen, Pfeile und Degen und mehre derselben Feuergewehr haben; daß die Reiter mit Degen und Zagaïen oder Speeren bewaffnet und mit einem, eine Kappe habenden, Mantel bekleidet sind; daß der König drei Weiber habe und daß jeder seiner Vasallen ebenfalls derer drei haben könne. Er sagt noch: daß die maurischen Nationen, die Ulumàdahs, Larabahs, Salfatys nach Tombuto kommen, um Handel zu treiben. Die Mauren bringen seidene und leinene Kleidungsstücke, verarbeitetes Gold und Silber und Mützen; sie beziehen von dort baumwollene Kleider, Sklaven, Pferde und Kameele. Die Ulumàdahs bringen keine Waaren zum Verkauf; sie ziehen bettelnd umher, deuten Träume und wahrsagen. Die Larabahs bringen Artikel von Seide, Wolle, Leinen, Eisen, Silber, seidene Schnuren, Messer, Nadeln, und tauschen Kameele, schwarze Farbe, Pferde, Sklaven, Getraide, Reis, Kleidungsstücke von schwarzer Baumwolle und gegerbte, schwarz, gelb oder rothgefärbte Häute ein, die in Tombukto verfertigt werden. Die Sklaven sind es nicht allein, welche den Boden bearbeiten, auch freie Menschen legen sich viel auf seine Kultur. Es befindet sich dort ein Hohenpriester, eine Art Erzbischof, der sich Malen-issumah (heiliger Vater) nennt und der auch den Namen „Vater des Königs" führt. Die Priester zum Dienst der Moskeen werden auf Kosten des Staats erhalten; sie leiten auch die Schulen, wo die Jugend in den Anfangsgründen der Religion, des Lesens, Schreibens und Rechnens unterrichtet wird.

Hier enden die Aussagen der Neger. Der Berichterstatter, Hr. Drummond stellt nun mehre Vergleichungen zwischen diesen Aussagen und früheren Berichten an, deren Detail ich um so mehr unberührt lassen darf, als eine Zusammenstellung des hier Gegebenen mit denjenigen Nachrichten, welche wir unlängst durch Clapperton und Denham erhielten, zu dem Resultate zu führen scheint (was auch Hr. Drummond annimmt), daß der Niger in den Meerbusen von Guinea falle, eine An-

sicht, die meines Wissens zuerst von Hrn. Reichard in Lobenstein aufgestellt worden ist. Der Strom von Timbuctu (der Neger Bonifaz sagt ausdrücklich, es heiße Tombukto, Clapperton schreibt auf seiner Karte Tonbactoo) trägt in seinem obern Laufe den Namen, welchen wir von Mungo-Park erfuhren, nämlich Joliba, und zwar scheint dieser Name bis zum See Caduna zu reichen. Ist dieser See, der, wenn ich mich recht erinnere, in den clappertonschen Berichten gar nicht genennt wird, vielleicht der Bahr-el-Sudan? *) Der Name Gülby ist offenbar der Goulbi, Gulbi der früheren Angaben. Von dem Cadunna abwärts bis zum Meere heißt der Strom Kuara, und dieser Name ist nur, nach etwas anderer Schreibart, der Kowara (oder Konara) bei Clapperton, Goara, Quorra, Quolla auf Ihrer Karte. Bemerkenswerth ist es, daß keiner von den Negern, welche der Minister Andrada befragte, die Seeküste auf dem Strome selbst erreichte; Alle wurden, nachdem sie den Kuara mehre Tage abwärts gefahren waren, in der Gegend von Nofeh (Nouffi, Nyffe) oder Yeràbah (Yarba, Yariba) ausgeschifft und gingen von dort zu Lande nach der Küste; ist die Schifffahrt in diesem Unterlaufe vielleicht durch Stromschnellen gefährdet oder durch Katarakten unterbrochen, hervorgebracht durch jene Bergkette, welche Clapperton auf seiner gegenwärtigen Reise von Badagry aus überstieg? oder wird der Strom, von dieser Kette, dennoch gegen den Osten abgelenkt? Solche Fragen werden nun hoffentlich bald durch Clapperton, nach eigener Anschauung, beantwortet werden können!

Ich füge noch das kleine Vokabularium der Haussah-Sprache hinzu, welches Hr. Drummond mittheilt; er bemerkt, daß die Haussah-Wörter wie das Deutsche ausgesprochen werden müßten.

Gott,	Allah.	Der Bruder,	Kanih, daah.
Der Himmel,	Bessa u. Sama.	Die Schwester,	Uah, canuah.
Die Erde,	Cassa.	Der Kopf,	Kai.
Das Wasser,	Roah (r weich).	Die Augen,	Edduh, edami.
Das Feuer,	Utah.	Die Ohren,	Kloineh, choni.
Die Sonne,	Ranah (r weich).	Die Nase,	Auschi.
Der Mond,	Uatah.	Der Mund,	Bailih, bachi.
Der Mann,	Mutum.	Die Zunge,	Archi.
Das Weib,	Matche.	Die Zähne,	Archora (h. Hauchlaut).
Das Kind,	Yago, calamim.		
Der Vater,	Ubah.	Die Hand,	Kanuh.
Mein Vater,	Ubahua.	Ein Finger,	Pharsi.
Die Mutter,	Uhah.	Der Fuß,	Caphah.
Der Sohn,	Damerih.	Brod,	Massa.
Die Tochter,	Deah.	Der Tag,	Suahfeah.

*) An einer andern Stelle nennt Hr. Drummond diesen Caduna-See „Cabun“ und diese Schreibart erinnert, wenn das C wie ein G ausgesprochen wird, entfernt an den Tschad, Zad u. s. w.

Der Morgen,	Suba.	Eine Ziege,	Akhuiah.
Die Nacht,	Dherin.	Eine Kuh,	Sanha, sanuah.
Gut,	Nagalih.	Milch,	Nonò.
Böse,	Babekiu.	Ein Pferd,	Dochi.
Herz,	Sussiah.	Ein Esel,	Alfadarih.
Fette Erde,	Capa.	Eine Kirche,	Mapalhassi.
Maniok,	Rogoh.	Ein Kirchhof,	Cuscheriih.
Priester,	Mallem.	Ein Haus,	Ghidah.
Vikarius,	Lima.	Gehäge,	Darneh.
Eins,	Dhaah.	Verschlag,	Bongo.
Zwei,	Biuh.	Thor,	Koffat.
Drei,	O'kuh.	Schlüssel,	Mauchikoffah.
Vier,	O'duh.	Korb,	Kuandu.
Fünf,	Vialh.	Bohne,	Uahkhe, Koudoh.
Sechs,	Tchaëdah.	Mais,	Daoma pahra.
Sieben,	Takuass.	Reis,	Sinkaffa.
Neun,	Tarah.	Silber,	Azulfah.
Zehn,	Gomo.	Gold,	Zinarvah.
Ein Berg,	Duchih.	Kupfer,	Gaschi.
Ein Ei,	Cuai.	Stein,	Duschi, ducik.
Ein Huhn,	Cazah.	Kaiman,	Kada.
Fleisch,	Nama.	Fisch,	Kivé.
Ein Elephant,	Ghinah.	König,	Sarequi.

Vergleicht man diese Haussah-Wörter mit den Vokabularien aus der Bornu-, Begharmi-, Mandara- und Timbuctu-Sprache, welche im Appendix zu Denham-Clapperton's Reisewerk befindlich sind, so ergeben sich wenig oder fast gar keine Anzeichen von Verwandtschaft. — — —

A. C. M.

171. — Auszug aus einem Briefe des Herrn Prof. Steininger, an Berghaus.

Trier, den 30sten März 1827.

— — Hier sind endlich die für die Hertha bestimmten „Bemerkungen über das Klima und die Vegetationsverhältnisse der Reinländer." — Sie wundern sich wohl, daß ich Ihnen die Höhenmessungen aus den Ardennen noch nicht überschicke; allein ich glaube, daß man sich nie übereilen dürfe, wenn es auf Kosten der Genauigkeit geschehen müßte. Ich habe nämlich seit Anfange dieses Jahres barometrische Beobachtungen begonnen und bis jetzt fortgesetzt, um die Höhe von Trier über dem Meere, so genau als es mir möglich ist, zu bestimmen. Wie wichtig mir dieses sein muß, wissen Sie. Auch beabsichtige ich im kommenden Herbst eine neue Reise in die Ardennen zu unternehmen, die als eine Fortsetzung meiner vorjährigen Reise dienen, und gegen die obere Oise hin ausgedehnt werden soll, wobei ich mir zugleich eine genauere Kenntniß des Kohlengebirgs an der

Maas verschaffen will. Es ist dies ein, für die Gebirgskunde sehr wichtiger und nichts weniger als gehörig bekannter Gegenstand. *)

Steininger.

Reisen.

172. — Herr Bousquet-Deschamps, ein junger Gelehrter, hat sich auf der ägyptischen Fregatte Guerriere in Marseille eingeschifft, um eine wissenschaftliche Reise nach dem innern Afrika zu machen. —

[Berl. Nachr. 1827. 94.]

173. — Reise genfer Naturforscher in Amerika.

Hr. Berlandier, ein junger Naturforscher, der von einer genfer Gesellschaft nach Mexiko gesandt worden, ist, nach Nachrichten aus Tampico, daselbst glücklich angekommen. Dieselbe Gesellschaft hat auch einen Reisenden, Hrn. Weiller, einen ausgezeichneten Naturforscher, nach Südamerika geschickt, der Portoriko besucht hat und über den Isthmus von Panama gehen und sich zu Schiffe nach Peru begeben wird. Er soll dieses Land von Norden nach Süden durchreisen, seine Untersuchungen über Chili ausdehnen und seine Reise dann in Buenos-Ayres beschließen. —

[Berl. Zeit. 1827. 91.]

174. — Nachricht von den Überbleibseln der La Peyrouse'schen Schiffsmannschaft.

Ein Schreiben aus Calcutta vom 27sten Novemb. 1826 an ein Handlungshaus in Bordeaux, dessen Chef der Deputirte in der zweiten Kammer, Hr. Gauthier, ist, enthält folgende Stelle: „Die Schiffsmannschaft des La Peyrouse ist auf der Insel Malicolo, unsern Neu-Seeland **) aufgefunden worden. Die indische Kompagnie hat ein Schiff nach Malicolo abgesendet." Der Moniteur vom 9ten April 1827 enthält über diesen Gegenstand vier Aktenstücke, vom Seeministerium mitgetheilt, aus denen folgendes hervorgeht: Der Kapitain Dillon, Befehlshaber des engl. Schiffs Saint-Patrik, kam, auf einer Fahrt von Valparaiso nach Pondichery, am 13ten Mai 1826 bei Tucopia ***) an, woselbst er dreizehn Jahre vorher einen preußischen Matrosen und einen Laskar (indischen Seemann) durch Zufall

*) Die Arbeiten der H. H. von Oeynhausen und von Dechen über das Schiefergebirge in den Niederlanden und am Nieder-Reine (3te Abtheil., Steinkohlengebirge, Hertha VII. S. 192 ff.) scheinen Hrn. Steininger noch nicht bekannt gewesen zu sein. B.

**) Unsern Neu-Seeland?! — Malicolo liegt in 16°. 40′ S. und 168° O. Paris und gehöret zum Heiligen Geist Archipel (den neuen Hebriden Cook's), von dem es, nach der Tierra del Espiritu santo, die größte Insel ist. — B.

***) Die Insel Tucopia liegt N.O. von Malicolo, gegen Sa. Cruz Archipel hin, nach Torquemada in 12° S. und nach Torres in 11°, 50′. Nach Burney's Berechnung der Lage von Quiros Entdeckungen ist die Breite 12°, 15′ und die Länge 169°, 50′ O. Grw. Admiral Krusenstern scheint sie mit der Insel Barwell für identisch zu halten, die im Jahre 1798 entdeckt und deren Lage auf 12°, 15′ S. u. 169° O. Grw. bestimmt wurde. — B.

zurückgelassen hatte. Der Laskar trug einen französischen Degen, den er sich auf der Insel angeschafft hatte. Der preußische Matrose erzählte, daß er bei seiner Ankunft auf Tucopia eine Menge Waffen und andere Artikel französischen Fabrikats dort vorgefunden habe, die sämmtlich von den Einwohnern der Insel Malicolo herrührten. Letztere behaupteten, daß vor mehren Jahren ein großes Schiff bei der Insel Whan (oder Whanno) gescheitert, die Mannschaft ermordet worden sei, daß zu eben derselben Zeit ein anderes großes Fahrzeug an der Insel Paiow *) Schiffbruch gelitten, die Mannschaft aber von den Insulanern gut aufgenommen worden sei. Ein Theil derselben habe sich ein kleines Schiff zurecht gemacht, sei abgereist und hätte den Zurückbleibenden versprochen, sie bald abzuholen. Zwei dieser Leute sollten, nach Aussage des preußischen Matrosen, noch in Paiow und die anderen auf den neuen Hebriden zerstreut sein. Durch diese Nachrichten hat sich das Conseil der ostindischen Kompagnie in Calcutta veranlaßt gefunden, ein Schiff, la Recherche, unter Anführung des Kapitain Dillon, eigends deshalb nach Malicolo zu schicken. Hr. Chaigneau, französischer Konsularagent in Cochinchina, wird die Reise mitmachen, und das Schiff sollte zwischen dem 15ten und 20sten Dezember (1826) seine Fahrt antreten. — Auch auf Befehl des Generalverwalters der französischen Besitzungen in Ostindien, Vicomte de Bassayns de Richemont, wird ein Schiff von dort aus nach dem Südmeer ausgehen. Der Botaniker Bellanger wird die Reise mitmachen. Der preußische Matrose, dessen Aussagen zuerst auf die Vermuthung geführt haben, daß La Peyrouse in jener Gegend verunglückt sei, ist ein geborner Stettiner, Namens Martin Buchert, gegenwärtig 49 Jahre alt. Seit seinem neunten Jahre (A. 1786) diente er zur See, und seit dem Jahre 1800 befand er sich in Ostindien, auf französischen Schiffen. Im Jahre 1810 begab er sich nach der Insel Minpur (?), die zu den Fidji-Inseln gehört, und vier Jahre nachher ließ ihn der Kapitain Dillon auf der Insel Tucopia zurück, wo er 12 Jahre gehauset. Er verheirathete sich daselbst, hat mehre Frauen und zwei Söhne nebst einer Tochter. Er ist am ganzen Leibe tättowirt. Aus einem alten silbernen Löffel (wie man vermuthet von La Peyrouse's Schiffe) hatte er für die Insulanerinnen Ringe und anderes Geschmeide angefertigt. Er ist nie auf der Insel Malicolo gewesen. Uibrigens war er des wilden Lebens, das er 14 Jahre geführt, satt, begab sich an Bord des Saint-Patrick, und scheint gegenwärtig in Ostindien zu sein.

---

*) Paiow scheint Paû, die Hauptinsel des Fidjie-Archipels, zu sein; auf Arrowsmith's Spezial-Karte von den Fidgie-Inseln führt sie den Namen Tacanora. Der Name Whan, Whanno zeigt nur Aehnlichkeit mit dem kleinen Eilande Wanûwadûa, in derselben Inselflur unter $18^1/_4{}^\circ$ S. und $180^1/_3{}^\circ$ O. Grw. gelegen. Unter Paiow ist vielleicht auch die zu den neuen Hebriden gehörige J. Taûm zu verstehen. B.

175. — Spanien und Portugal.

— Unterrichtswesen. Im Jahre 1826 befanden sich auf fünfzehn spanischen Universitäten 9867 und in den Seminarien 3810, also zusammen 13677 Studenten. Von diesen beflissen sich 5185 der Philosophie und Physik, 2905 der Gottesgelahrtheit, 4077 der Jurisprudenz, 462 des kanonischen Rechts, 1048 der Heilkunde. Die am zahlreichsten besuchten Universitäten waren: Valencia (1569 Studenten), Valladolid (1247), Saragossa (1175), St. Jago Compostella (1054), Salamanca zählte nur 418 und Orihuela gar nur 124 Studenten.

[Berl. Nachr. 1827. Nr. 89.]

176. — Über Porto und seinen Weinhandel.

Die Angelegentlichkeit, mit welcher man, unter den gegenwärtigen Umständen, von England aus, auf die Wichtigkeit der Vertheidigung von Porto *) und auf die mit derselben verknüpfte Sicherung des britischen Interesses aufmerksam macht, werden den, den Lesern unserer Zeitung hier mitgetheilten Bemerkungen vielleicht einiges Interesse geben, da man von der Bedeutsamkeit des Gegenstandes im Norden nur einen sehr unvollkommenen Begriff hat.

Der Hauptgegenstand des Handels von Porto ist der Wein, und die Entstehung einer genauen politischen Verbindung zwischen England und Portugal zu Anfange des 18ten Jahrhunderts **) gab zugleich zu einer ausgedehnteren Ausfuhr dieses Erzeugnisses nach dem erstern Lande Anlaß, welche seit dieser Zeit, bei der sich immer gleichbleibenden Vorliebe der Engländer für den Portwein, nicht allein bedeutend zugenommen hat, sondern auch die Veranlassung geworden ist, daß die Engländer eigene bedeutende Niederlassungen in Portugal gegründet haben, den Weinhandel im Großen zu betreiben.

Der Weinbezirk oder der der Cima do Douro, des oberen Douro, beginnt ungefähr 10 deutsche Meilen von dem Hafen von Porto und bildet, an beiden Flußufern, eine Reihe von Hügeln, welche den Stralen der Sonne hinlänglich ausgesetzt sind und aus einem lockern Boden bestehen, wie ihn der Weinstock besonders liebt. Die besten Weine wachsen jedoch auf denen, wo die obere Erdschicht auf einer Schicht von Thonschiefer (lousa) liegt und größtentheils aus dem verwitterten Felsen besteht, wie dies in dem Bezirk der Ararquia der Fall ist, wo man ihn zuweilen auch mit Glimmer gemischt findet. Der obenerwähnte Bezirk steht unter der Aufsicht einer privilegirten Gesellschaft, welche die allgemeine Gesell-

*) Die Vorsetzung des portugalischen Artikels o, der, welcher den Ort ausschließlich als den Hafen (porto) bezeichnen soll, gibt zu der gewöhnlichen Benennung Oporto Anlaß.

**) Im Jahre 1705, wo der sogenannte Methuen-Traktat (nach dem von britischer Seite ernannten Bevollmächtigten so betitelt) zwischen Portugal und England abgeschlossen wurde; wonach England die portugalischen Weine in Austausch gegen seine Wollenwaaren einführen lassen, und den Einfuhrzoll um $^1/_3$, gegen den auf französische Weine, ermäßigen sollte.

schaft zur Bewirthschaftung der Weinberge des Ober=Douro heißt, und der es früher nicht allein zustand, die Preise der verschiedenen Arten von Weinen festzustellen, sondern sogar die Gränzen zu bestimmen, innerhalb welcher sie nur gebaut werden durften. Diesem zufolge hat man nun die Weine gewöhnlich in zwei Klassen getheilt: die Faktorei=Weine (vinhos de Feitoria) und die gewöhnlichen Weine (vinhos de ramo *), deren Ein= und Verkauf eine lange Zeit hindurch alleiniges Geschäft der Gesellschaft war. Die Faktorei=Weine werden wiederum in vinhos de embarque, oder Weine zur Ausfuhr nach England, und vinhos separados, oder assortirte Weine, zur Versendung nach den portugalischen Kolonieen und andern fremden Ländern, oder zum Verbrauch im Lande eingetheilt. Die Vinhos de ramo werden theils zur Destillation zu Branntwein verbraucht, theils in den Schenken in Porto ausgeschenkt u. s. w. Die Gesellschaft hat auch das Monopol des sämmtlichen Branntweins, der in Porto und der umliegenden Gegend verbraucht wird, und hatte, bis noch vor kurzem, die alleinige Befugniß, die Schenken damit zu versehen.

In dem ganzen Bezirke der Cima do Douro werden die Weinstöcke gewöhnlich niedrig gehalten und an Stöcken gezogen. Man baut eine große Menge von Traubenarten, unter denen die alvarelhao (weiß), pe agudo preto (schwarz) tinta câo und souseaõ einen Wein liefern, der sehr stark und voll ist, während die Weine, welche die Arten bastardo und donzelinho liefern, milder und angenehmer sind. Sobald die Trauben zu schrumpfen anfangen, werden sie gelesen und in breite und flache Kufen geworfen, worin sie, mit den Stielen daran, ausgetreten werden und dies Verfahren wird, während der Gährung, die bei vorzüglichen Weinen ungefähr 72 Stunden dauert, mehrere Male wiederholt. Wenn der Wein zu gähren aufgehört hat, wird er in große Fässer gefüllt, welche 8—20 Pipen halten und nach der Messe des Douro, welche gewöhnlich zu Anfang Februars gehalten wird, auf Pipen abgezogen, und so den Fluß hinunter, in die Keller der Faktorei oder in die der Weinhändler von Porto geschafft, welche um diese Zeit ihre Einkäufe machen. Zu den Weinen, welche zur Ausfuhr bestimmt sind, wird gewöhnlich etwas Branntwein hinzugethan, wenn er in den Armazens (Magazinen) liegt, und eine zweite Dosis kommt dazu, ehe er verschifft wird, was gewöhnlich ein Jahr nach der Lese geschieht.

Vor dem Jahre 1715 sollen die Portugalen die Kunst, Weine zur Ausfuhr zuzubereiten, gar nicht verstanden haben, aber aus einem Werke über die Weinberge in Portugal, das im Jahre 1720 erschien, geht hervor, daß man den Wein bereits damals durch Hinzufügung einer Canada oder ungefähr 12 Quart Branntwein, auf jede Pipe zu verbessern suchte. Gegen die Mitte des vergangenen Jahrhunderts wurde indeß die Ver-

*) Von Ramo, einem Busch, dem Aushängezeichen einer Weinschenke.

fälschung so allgemein und merklich, daß der Absatz der Port-Weine bedeutend abnahm, und einige Bankerutte unter den Weinbauern und Weinhändlern, welche zu dieser Zeit ausbrachen, trugen dazu bei, die Verlegenheit noch größer zu machen. Unter diesen Umständen gelang es einigen Bewohnern von Porto, an die sich mehre Weinbergsbesitzer angeschlossen hatten, die portugalische Regierung dahin zu vermögen, daß sie die Errichtung einer Gesellschaft zur Beförderung des Weinhandels im Douro-Bezirke genehmigte, und eine am 10ten September 1756 erschienene Alvará, oder Königl. Verordnung, setzte fest, daß eine Gesellschaft der Art, mit einem Kapital von 1,800,000 Crusaden (ungefähr 1,200,000 Thlr.) in Aktien zu 400 jede, gegründet werden sollte, der man bedeutende Vorrechte einräumte.

Dieser Alvará zufolge sollte 1) der Bezirk zum Weinbau der, zur Ausfuhr bestimmten Weine genau bestimmt und die Mischung derselben mit andern, außerhalb des Bezirkes wachsenden streng verboten werden; 2) niemand die Weinstöcke misten dürfen, da dieses Verfahren, wenn es gleich den Ertrag derselben vermehrte, doch der Beschaffenheit des Weins schadete; 3) niemand bei der Bereitung des Weins sich der Albeeren bedienen (weswegen auch die Anpflanzung derselben in den Weinbezirken strenge untersagt und befohlen wurde, die bereits vorhandenen Pflanzen auszurotten); 4) nach jeder Weinlese eine Liste der in den Kellern des Bezirks befindlichen Pipen Wein aufgenommen werden, und die Weinkoster der Kompagnie, und andere, welche die Weinbauer dazu ernennen würden, die Weine kosten, klassificiren und den Eigenthümern der zur Ausfuhr tauglichen, besondere Scheine aushändigen; 5) der Markt (oder Messe) an einem gewissen Tage eröffnet werden, und allen engländischen Kaufleuten, so wie allen Portugalen, die gesetzmäßig zur Weinausfuhr berechtigt wären, so wie der Kompagnie selbst zugänglich seyn.

Die Errichtung dieser Kompagnie hatte indeß nicht allein nicht die Folgen, die man dabei beabsichtigte, sondern die Weine fielen sogar unmittelbar nach derselben mehr, als dies seit dem Jahre 1721 der Fall gewesen war. Zwar hoben sie sich nach dem Jahre 1760 wieder um etwas, allein sie erreichten doch nicht die Höhe des Preises, den sie damals gehabt hatten, und haben selbst bis itzt sich nicht wieder dazu erhoben. *) Dieser Fall rührte besonders daher, daß die Kompagnie sich keinesweges an die ihr gegebenen Vorschriften hielt, sondern selbst noch zu des Premierministers Marq. v. Pombal Zeiten, der sie besonders unterstützte, und später, unter Seabra's Ministerio, allerhand geringere Sorten aufkaufte, und diese unter dem Namen Portwein verschiffte, einer Menge anderer Unterschleife nicht zu gedenken.

---

*) Im Jahr 1721 wurde die Pipe von Faktorei-Weinen zu 48 — 84,000 Reis (110 Thlr. — 193 Thlr. 15 Sgr.) verkauft; in den Jahren 1758 und 1760 waren die Preise 16,000 — 20,000 Reis (36 Thlr. 20 Sgr. — 50 Thlr. 10 Sgr.) Die besten Weine von 1820, wo die Weinlese sehr ergiebig ausgefallen war, wurden zu 36,000 Reis (87 Thlr.) verkauft.

Als die erste Revolution in Portugal ausbrach, hoffte man, daß diese so voreilig ertheilten und so sehr gemißbrauchten Privilegien entweder ganz abgeschafft oder doch wenigstens so eingeschränkt werden würden, daß den Mißbräuchen Einhalt geschähe. Bald nachdem die Kortes errichtet worden waren, wurde daher dieser Gegenstand in verschiedenen Vorstellungen, welche die Korporationen mehrerer Städte und einige Güterbesitzer im Alto Douro einreichten, zur Sprache gebracht. Diese Papiere wurden, auf Befehl der Kortes, gedruckt, und ein zweckmäßiger Auszug des Inhalts derselben von einem der Mitglieder der Versammlung angefertigt, um das Ganze genau kennen zu lernen. Die Kompagnie blieb indessen ebenfalls nicht unthätig. Man überredete die Weinbauer vom Douro, gegen den von den Kaufleuten von Porto eingereichten Plan, nach welchem die Kompagnie, ohne alle Privilegien, sich zu einer einfachen kaufmännischen Gesellschaft gestalten sollte, eine Bittschrift einzureichen, worin sie nicht allein ersuchten, daß man die Kompagnie fortbestehen lassen möchte, sondern sogar ihr noch größere Vorrechte einzuräumen baten. Die Direktoren der Kompagnie reichten zu gleicher Zeit einen Vorschlag ein, wonach sie zwar mehre ihrer frühern Vorrechte aufgaben, z. B. das des Verkaufs der Douro-Weine u. s. w., sich aber klüglich einen der ergiebigsten Zweige ihres Handels, das Monopol des in Porto und der Nachbarschaft zu verkaufenden Branntweins, vorbehielten. Zu Anfange des Jahres 1823 wurden diese Vorschläge einem Ausschusse zur Berathung vorgelegt, der zu Gunsten des Planes der Kompagnie berichtete, und nur einige unbedeutende Abänderungen darin vorschlug: der obgedachte Umgestaltungsplan ward daher in einen Beschluß zusammengefaßt, der am 11ten Mai von den Kortes genehmigt wurde und am 17ten die Sanktion des Königs erhielt. Hiernach ward das Fortbestehen der Kompagnie genehmigt, dagegen aber der bisher angenommene Unterschied zwischen Feitoria- und Ramo-Weinen aufgehoben, so wie auch alle Vorrechte, welche man bisher der Kompagnie und den gesetzmäßigen Ausfuhr-Handlungshäusern (negociantes legitimos exportadores) zugestanden hatte, abgeschafft, so daß jedermann im Alto-Douro Wein ankaufen und ihn in Porto, oder wo er sonst will, verkaufen, auch Branntwein daraus brennen kann. Die Direktoren der Kompagnie nehmen, nach wie vor, ein Verzeichniß der in dem Bezirk wachsenden Weine auf, und reichen dies der Regierung ein, welche danach den Anfang der Douro-Messe und die Zeit ihrer Dauer bestimmt, jedoch so, daß die Eröffnung nie später, als am 2ten Februar geschehen kann. Was von Weinen, nach dieser Messe, unverkauft bleibt, und den Direktoren der Kompagnie von dem Weinbauer bis zu Ende März angeboten wird, muß die Kompagnie nach den Preisen, wie sie das Gesetz vom 21sten September 1802 bestimmt, ankaufen. — Dagegen haben nur die Direktoren der Kompagnie das Recht, Branntwein zur Bereitung und Mischung von Weinen, innerhalb des Stadtgebiets von Porto, Villa nova de Gava und der Gränzlinie (des Weinbezirks) vom Alto-Douro ...

führen. — Die gegenwärtige Verordnung soll auf 5 Jahre Kraft haben, oder so lange, bis einer oder alle Artikel darin revidirt oder umgestaltet worden. Ob diese neuen Bestimmungen eine große und vortheilhafte Veränderung in der Bereitung und eine Verbesserung der Douro-Weine überhaupt zur Folge haben werden, steht dahin. Obgleich mehre von den gehässigen Privilegien der Kompagnie abgeschafft worden sind, so bestehen doch noch einige, die immer großen Nachtheil bringen werden, und der Weinbauer wird, mehr oder weniger, immer in ihrer Gewalt bleiben.

Die ganze Ausdehnung des Handels von Porto zu übersehen, wollen wir hier den Belang der Ausfuhr in verschiedenen Jahren angeben:

Im J. 1781 wurden ausgeführt: 26,940 Pipen.
Im J. 1812: 21,815 Pipen.
Im J. 1820: 30,475 Pipen. *)

Der ganze Ertrag belief sich aber im ersten Jahre nur auf 26,730 Pipen, woraus zu ersehen ist, um wie viel man den Wein durch Kunst zu vermehren verstanden habe! Daß aber nicht allein in Porto, sondern auch in den britischen Besitzungen selbst diese Vermehrungsversuche angestellt werden, geht daraus hervor, daß, im J. 1812, nach den Zollregistern von Porto, 135 Pipen und 20 Orthofft Wein nach der Insel Guernsey verschifft, und im selben Jahre in den London docks (den Hauptspeichern von London) allein 2545 Pipen und 162 Orthofft von Guernsey, als Portwein, einkamen!!

Im Jahr 1824 belief sich die Gesammtausfuhr von Porto auf 26,742 Pipen, die, zu 40 Thlr. gerechnet, eine Summe von 1,069,680 Thlr. betragen würden. Davon gingen allein 19,968 Pipen nach England. —
[Berl. Nachrichten.]

Großbritanien.

177. — Effektiver Stand des britischen Heeres, am 25sten Januar 1825.

	Offiziere.	Unteroffiziere.	Tamboure und Trompeter.	Gemeine.
Reiterei . . .	833	809	183	9202
Garde-Infantrie	225	260	135	4539
Linien-Infantrie	3083	3681	1454	68772
Kolonial-Korps	135	180	52	3236
Überhaupt	4276	4930	1824	85748

*) Der Werth des Weines würde, die Pipen zu 36 Thlr. gerechnet, im Jahre 1781 also 969,840, im J. 1812 775,340 und im J. 1820 1,095,900 Thlr. betragen haben. Man muß indeß die Pipe gegenwärtig zu einem weit höheren Preise anschlagen.

Die Zahl der Kavallerie-Pferde im Dienste betrug 8615.

Wahrscheinlich ist es, daß die Truppen in Indien nicht in dieser Liste mit aufgeführt sind, eben so wenig wie die Ingenieur- und Artillerie-Korps, die zu einer abgesonderten Verwaltung gehören. Die Offiziere aller Grade auf Halbsold sind, als nicht zum effektiven Stande der Armee gehörig, ebenfalls nicht mit aufgeführt worden.

Das Parlament hat auf dem Budget des Kriegs-Ministeriums, für das Jahr 1826 die Summe von 7747000 Pfund Sterling ausgeworfen; für das Jahr 1825 bewilligte es 7579621 Pfund und für 1823 nur 7351992 Pfund. — [Nach einem, dem Hause der Gemeinen vorgelegten Dokument.]

Frankreich.

178. — Statistik des französischen Buchhandels.

Die statistischen Untersuchungen des Grafen Daru über den französischen Buchhandel, *) welche zunächst durch das Preßgesetz veranlaßt worden sind, liefern (wenn sie auch nur als eine trockene statistische, größtentheils auf Zahlenzusammenziehung aus den bis itzt erschienenen Bänden der Bibliographie française anzusehen sind) ein merkwürdiges Resultat über die allmählige Ausdehnung des französischen Buchhandels in neuerer Zeit. Sie enthalten, in einer Uibersicht, welche sich von dem Jahr 1811 bis auf das Jahr 1825 erstreckt, eine, nach bestimmten Rubriken, Theologie, Gesetzgebung, Wissenschaften (d. h. allgemeine wissenschaftliche Bestrebungen, z. B. gelehrter Gesellschaften, desgleichen Mathematik und Physik), Philosophie, schöne Wissenschaften, Geschichte u. s. w., Zahlenangaben der Werke, welche in diesen Fächern erschienen sind, mit Bezeichnung der Bogenstärke, aus denen man sehr eigenthümliche Folgerungen ziehen kann.

Im Jahre	betrug die Zahl der erschienenen Werke	mit einer Bogenzahl von
1811	1,015	18,431,713
1812	4,648	72,080,642
1813	4,017	62,627,111
1814	2,683	45,675,031
1815	3,500	55,549,143
1816	3,852	66,852,883

Man sieht aus der Übersicht der litterarischen Unternehmungen in diesen Jahren deutlich, wie der politische Zustand Frankreichs sich gestaltet habe. Die Zahl der herausgekommenen Bücher wächst im Jahr 1812, wo Frankreich sich in seiner höchsten Blühte befand, gegen das Jahr 1811 um das Dreifache, erhält sich auch im folgenden beinahe noch

*) Notions statistiques sur la librairie, pour servir à la discussion des lois sur la Presse. Paris 1827. 4. 5½ Bogen.

auf dieser Höhe, und sinkt dann im Jahr 1814 auf das Doppelte von dem, was sie im Jahr 1811 war. Im Jahre 1815, wo sich die neue Ordnung der Dinge zu gestalten beginnt, steigt sie wieder auf das Dreifache, ohne jedoch selbst im Jahr 1816 die ursprüngliche Zahl des Jahres 1812 erreichen zu können. — Interessant ist es aber auch, das Verhältniß der neu herausgekommenen Bücher, nach den Wissenschaften, zu beobachten. Im Jahr 1811 erschienen in den physikalischen Wissenschaften u. s. w. 120 Werke, in den schönen Wissenschaften 297, in der Geschichte 80 Werke, worunter aber kein einziges über Politik; juristische Bücher 66, und theologische (Katechismen u. dgl.) 106. Im Jahr 1812 ist die Anzahl der Werke aus den strengen Wissenschaften auf 597 gewachsen, schönwissenschaftliche sind 1,421 erschienen, historische 405, worunter 106 Biographieen: dagegen aber nur — 4 Bücher über Politik. Die theologischen Werke haben sich auf 608, die juristischen auf 402 vermehrt.

Im Jahre 1813 findet man eine Zahl von 346 streng wissenschaftlichen Werken, 1353 belletristische und 408 historische. Die Zahl der Werke über Politik nimmt indeß nicht zu, es sind deren nur — 3 erschienen. Die Zahl der theologischen Bücher wächst auf 547, juristische sind dagegen nur 171 erschienen. Sehr veränderte Resultate giebt das Jahr 1814. In den strengen Wissenschaften findet man zwar noch 186 Werke, dagegen ist aber die Zahl der belletristischen auf 882 und die der historischen auf 670 gesunken, worunter aber, auf einmal, 249 politische Werke! die Theologie liefert nur 219, und die Jurisprudenz gar nur 53 Werke. Im Jahr 1815 stiegen die Zahlen fast in allen Fächern, namentlich aber in dem historischen, wo sich 1263 Werke finden, worunter 720 politische. Im Jahr 1816 giebt es schon 447 theologische und 164 juristische Werke, dagegen fällt aber die Zahl der historischen auf 730, worunter 304 über französische Geschichte und nur 137 über Politik.

In den Jahren 1817 — 1825 gestaltet sich der allgemeine Litteraturvorrath folgendermaßen:

Im Jahre	Werke	mit einer Bogenzahl von
1817	4,341	71,218,803
1818	4,911	79,525,612
1819	4,568	73,425,099
1820	4,881	80,921,302
1821	5,499	87,998,326
1822	5,864	96,155,851
1823	5,893	98,993,455
1824	6,974	114,709,675
1825	7,542	128,010,483

Was bei der Ansicht dieser Tabelle zuerst auffällt, ist die Zunahme der herausgekommenen Werke überhaupt, in einem Zeitraume von neun Jahren, und zwar beinahe um das Doppelte, während die Bogenzahl beinahe in eben dem Verhältniß gestiegen ist. Den größten Sprung in den Zahlen bemerkt man vom Jahre 1823 bis 1824, wo die Zahl der Werke um 1081

und die Bogenzahl um 15,716,220 gestiegen ist! — Was das Verhältniß der einzelnen Wissenschaften betrifft, so behauptet die Belletristik immer den ersten Rang. In diesem Fache erschienen im J. 1817, 1,381 Werke, im J. 1825 dagegen schon 2,687. In den ernsten Wissenschaften ist die Zunahme weniger bedeutend: im J. 1817 zählte man 423, im J. 1825, 798 Schriften. Die Theologie gewinnt sehr an Raum: im J. 1817 erschienen 516 Schriften, im J. 1825 dagegen 774. Bei der Geschichte ist die Vermehrung ebenfalls beträchtlich, denn während im J. 1817 nur 834 Werke erschienen (worunter 154 biographische und 289 politische) zählt man im J. 1825, 1324, worunter aber nur 143 politische, also um beinahe 600 weniger, als ein Decennium früher, im J. 1815.

Bei dieser Uibersicht ist indeß der Zeitungen und der aus der Königl. Druckerei hervorgegangenen Werke nicht gedacht. Von den ersteren wurden, nach des Grafen Daru Untersuchungen, jährlich 21,660,000 Bogen gedruckt, so daß, diese Zahl zu der Bogenzahl der Bücher von 128,010,483, im Jahre 1825, hinzugerechnet, in Frankreich in dem angegebenen Jahre 149,671,046 Bogen gedruckt worden sind, was, auf den Tag, 498,903 Bogen giebt.

Die Zahl der Papiermanufakturen von Frankreich betrug im Jahre 1825 199, wovon allein in Angouleme (Dep. der Charente), dem Hauptorte der Papierfabrikation im Königreiche, 23, in Vire (Dep. Calvados) 7, in Limoges und St. Leonard (Dep. Ober-Vienne), wo man die meisten Druckpapiere macht, 12 Fabriken. In dem sonst so berühmten Annonay giebt es gegenwärtig nur 4. *) Die Anzahl der Bütten, welche in diesen Fabriken im Gange sind, beträgt 1200, und da jede derselben wenigstens 15 Personen beschäftigt, so beträgt die Anzahl der in den Papiermanufakturen thätigen Arbeiter 18,000. Da jede Bütte täglich 8 Rieß Papier liefert, so müssen in einem Jahre diese 1200 Bütten 2,880,000 Rieß liefern. Schriftgießereien giebt es in Frankreich 35, worunter in Paris allein 24, und Fabriken von Druckerschwärze allein in Paris 7, welche jährlich 38,000 Kilogrammen (ungefähr 734 Centner Berl. Gew.) verfertigen, deren Preis ungefähr 4 Frcs. das Kilogramm (2 Pfd. 4/28 Loth) ist. Außerdem giebt es, in Paris allein, an Arbeitern, welche mit dem Geschäft des Buchhandels in Verbindung stehen:

Lithographien	30
Kupferdrucker	82
Kupferstecher	202
Holzschneider	9
Kartenstecher	23
Notenstecher	17
Karten-Illuminateurs . .	300
Pergamentmacher . . .	5
	668

*) Es wäre, der Vollständigkeit wegen, zu wünschen gewesen, daß man bei jedem Fabrikorte angegeben hätte, wie viel Papier in den daselbst befindlichen Fabriken verfertigt wird.

Druckereien gab es im Jahre 1825 im französischen Reiche 665, worunter in Paris 82, in Bordeaux 15, in Lyon 14, in Toulouse 12, in Avignon 12, in Marseille 11, in Lille 9, in Rouen 9, in Caen 7, in Nancy 6, in Montpellier 6, in Nantes 6, in Metz 6 und in Strasburg 6. Man rechnete jedoch, daß im J. 1825 von den, in diesen Druckereien befindlichen Pressen nur 1550 in Thätigkeit waren, nämlich in Paris (mit Einschluß der in der Königl. Buchdruckerei, etwa 80, befindlichen) 850, und in den Departements ungefähr 700. Sämmtliche Druckereien lieferten im J. 1825 etwa 13 bis 14 Mill. Bände, wovon mehr als 400,000 aus den Pressen des Herrn Firmin Didot allein hervorgegangen sind. Die größere Hälfte der gedruckten Werke waren die in Octavformat, von denen der Bogen, (Satz, Correktur, Papier u. s. w. zusammengenommen, zu 1000 Exemplaren gerechnet,) 91 Frcs. 63 Cent. kosten wird. Wenn man also im Durchschnitt die Stärke eines Buches zu 12 Bogen annimmt, so würden die Druckkosten der Auflage 1099 Frcs. 56 Cent. betragen, und der Preis eines jeden Exemplars 1 Fr. 10 Cent. seyn.

Was die Buchbinderei betrifft, so sind auch darüber die nöthigen Data mitgetheilt. Es giebt in Paris 132 Buchbindermeister; die Arbeiter, welche für sich arbeiten, und die in den Departements dazugenommen, kann man ungefähr 300 Werkstätten annehmen, welche 1200 Arbeiter beschäftigen. An Arbeitslohn werden diese für 300 Tage ungefähr 960,000 Frcs. erhalten: die Materialien, Felle, Pappen u. s. w. schlägt man auf wenigstens 1 Mill. Frcs. an und die Kosten der Werkstätten, Patentsteuer u. s. w. zusammen zu 480,000 Frcs., was ein Total von 2,440,000 Frcs. giebt. Rechnet man die Druckkosten der 13,500,000 Bände dazu und schlägt die Kosten der Karten, Pläne und übrigen Ausstattungen der Bücher nur zu 10 Proc. der Druckkosten an, so hat man

Druck	17,407,376 Frcs.
Band	2,440,000 —
übrige Ausstattung .	1,740,737 —
	21,588,113 Frcs.

Buchhändler zählt man

in Paris 480 regelmäßige und 84 Büchertrödler	564
in den Departements	922
	1486.

Die Summe der unverkauft bleibenden Bücher schlägt man zu einem Fünftheil des Ganzen an, wodurch der Preis der übrigen, die das Publikum kauft, steigen muß und dem Buchhändler der Band, statt auf 1 Fr. 61 Cent., auf 2 Fr. 1 Cent. zu stehen kommt. Die übrigen Kosten des Buchhandels steigern den Preis des Bandes zu 12 Bogen ebenfalls, und machen, daß er 2 Fr. 50 Cent. für das Publikum beträgt. Hieraus folgt, daß 13,500,000 Bände im Handel den wirklichen Werth von 33,750,000 Frcs. haben, und wenn man anschlägt, daß dieser Ertrag für

gleichmäßig, zu 1000 Frcs. auf den Kopf, vertheile, so ergiebt sich hieraus, daß der Buchhandel in Frankreich nicht weniger als 33,750 Menschen ernährt!

Deutschland, österreichische und preußische Monarchie.

179. — Die Bevölkerung von Köln und Deutz betrug am Schluß des Jahres 1826 im Ganzen 63620 Menschen, darunter 5429 Militairpersonen. In Deutz befanden sich, Zivil- und Militairpersonen zusammengerechnet, 3419 Seelen am Schluß des Jahres. Die Bevölkerung beider Städte hat sich von 1825 auf 1826 um 1076 Seelen vermehrt. —
[Berl. Nachr. 1827. Nr. 88.]

180. — Die Volksmenge des Regierungs-Bezirks Frankfurt a. d. O. hat im Jahre 1826 durch den Uiberschuß der Gebornen gegen die Gestorbenen um 10068 Seelen zugenommen. Die Zahl der Geburten belief sich nämlich auf 26045 und die der Sterbefälle auf 15977.
[Berl. Zeit. 1827. Nr. 88.]

181. — Volksmenge des Regierungs-Bezirks Stettin. Nach den eingereichten Bevölkerungslisten, für das Jahr 1826, sind in diesem Regierungs-Bezirke, bei einer Bevölkerung von 389,412 Einwohnern 17008 Menschen geboren und 11332 Menschen gestorben. Der Überschuß der Geborenen gegen die Gestorbenen betrug folglich einen Zuwachs von 5676 Seelen. [Berl. Nachr. 1827. Nr. 89.]

182. — Die Bevölkerung des in 13 Kreise eingetheilten Regierungsbezirks von Düsseldorf bestand, zufolge der amtlichen Aufnahme, am Schlusse des vorigen Jahres 1826 aus 333,488 männlichen und 331,161 weiblichen, zusammen aus 664,649 Einwohnern; darunter waren 405,860 Katholische, 252,069 Evangelische, 880 Mennoniten, 5839 Juden und 1 Sektirer. Der Flächeninhalt des Regierungsbezirkes kann zu 96½ Quadratmeilen angenommen werden, worauf sich am 1sten Januar 1827 obige Volkszahl befand. Die Bevölkerung beträgt also, im Durchschnitte, 6887 Menschen auf die Quadratmeile. Im Jahre 1826 wurden 24039 Kinder geboren und 16690 Personen starben; folglich sind mehr geboren als gestorben 7349. Unter den Geburten sind 238 Zwillings- und 3 Drillingsgeburten. Gegen die Bevölkerung am Schlusse des Jahres 1825 findet sich ein Zuwachs von 11774 Seelen.
[Berl. Nachr. 1827. Nr. 91.]

183. — Bevölkerungsliste des Königreichs Hannover.
Im Königreich Hannover beträgt für das Jahr 1826 die Anzahl der Gebornen 56765 (darunter männliche 29313, weibliche 27452, todtgeborne 2054, ehelich geborne 50213, unehelich 4498). Gestorbene 38277 (männliche 19711, weibliche 18566). Confirmirte 32498. Kopulirte 12859 Paare. Von 91 bis 100 Jahren und darüber starben 55 Personen männlichen und 90 weiblichen Geschlechts. Durch Selbstmord starben 113, durch Verunglücken im Wasser 293, im Feuer 8, durch sonstige Unglücksfälle 290.

650 Frauen starben im Kindbett und in der Niederkunft, und 9 Menschen an den natürlichen Pocken. Im Jahre 1826 sind 1111 mehr geboren, und 6029 mehr gestorben als im Jahr 1825. Das letztere ist wohl eine Folge der Marschfieber. [Berl. Nachr. 1827. 105.]

184. — Nach den neuesten statistischen Aufnahmen zählt man in Ungarn 7 Millionen Katholiken, 1500000 Reformirte und 700000 Lutheraner. — [Berl. Nachr. 1827. 105.]

185. — Über die Temperatur des Sommers im Neckar-Thale.

Es ist durch vieljährige Beobachtungen erwiesen, daß die Güte vieler Produkte des Pflanzenreichs, vorzüglich des Weins, unter übrigens günstigem Wechsel zwischen Trockenheit und Feuchtigkeit vorzüglich von der mittleren Temperatur der sechs Monate der wärmeren Jahreszeit, April bis Oktober, abhängt. Nach den in dem botanischen Garten zu Tübingen angestellten und auf wahre mittlere Temperatur reduzirten Thermometer-Beobachtungen hatte man dort in den sechs Sommer-Monaten, vom 1sten April bis 1sten Oktober, folgende mittlere Temperatur:

Im	Jahre	1819	war	diese	+ 12°,03	R.
—	—	1820	—	—	+ 11 ,20	—
—	—	1821	—	—	+ 10 ,97	—
—	—	1822	—	—	+ 12 ,17	—
—	—	1823	—	—	+ 10 ,99	—
—	—	1824	—	—	+ 11 ,14	—
—	—	1825	—	—	+ 11 ,37	—

Bei dieser Vergleichung ist die Temperatur des Oktobers nicht mit in Rechnung genommen, indem die Weinlese in sehr guten Weinjahren, wie im Jahr 1822, schon Ende Septembers ihren Anfang nimmt. Ist die Temperatur im Oktober gelind, und für die Weinreben günstig, so trägt dieses noch viel zur Güte des Weines bei. — — —

[Schwäbischer Merkur, 1825, vom 16ten Oktober.]

186. — Voyage au Brocken. Unter dieser Aufschrift theilen die Nouv. Annales des Voyages (2de. Série, T. III. p. 220 — 22?) einige Bemerkungen über den Brocken mit, aus denen hervorgeht, daß sie, so interessant sie auch für weniger unterrichtete französische Leser sein mögen, vor länger als einem viertel Jahrhundert niedergeschrieben wurden, oder, was wahrscheinlicher sein dürfte, aus einer deutschen Reisebeschreibung übersetzt worden sind, die älter als 27 Jahre ist. So heißt es (a. a. O. S. 222): „Sur le Heinrichshöhe, il y a une auberge „que le Comte de Wernigerode a fait batir pour la commodité des „Voyageurs;“ und an einer andern Stelle (p. 225): „Au Milieu du „Brocken est une maisonette qui en porte le nom (Brockenhäusgen) „ . . . . c'était là où autrefois se reposoient les Voyageurs qui pas„saient la nuit sur la montagne, avant que l'auberge du Heinrichs„höhe fût batie.“ Wem ist es aber unbekannt, daß die zwei kleinen Gebäude, welche 1743 auf der Heinrichshöhe, zum Aufenthalt der Be-

weiter in den nahen Torfgräbereien, errichtet wurden und wovon das eine späterhin als Wirthshaus für Brockenbesucher diente, bereits seit 1800 eingegangen sind; denn in diesem Jahre erbaute bekanntlich Graf Kristian Friedrich zu Stolberg-Wernigerode das geräumige Gasthaus auf der Spitze des Brockens selbst und von dem Hause auf der Heinrichshöhe sind gegenwärtig nur noch wenige Spuren vorhanden. Das kleine Gebäude auf dem Brockengipfel, welches zuerst 1736 erbaut wurde, hat niemals den Namen „Brockenhäusgen," wohl aber den des „Wolkenhäuschen" geführt, (es existirt noch und dient dem Wirthe zum Waschhause); dagegen heißt das im Jahre 1800 aufgeführte Wirthshaus allgemein „das Brockenhaus." — Zu Ende des Aufsatzes (p. 227) liest man: „L'élévation du Brocken est de 3590 pieds de France au-dessus „de la mer Méditerranée, et de 3489 au-dessus de la mer Baltique.“ Demnach stände das Niveau des mittelländischen Meeres um 100 Fuß höher als der Spiegel der Ostsee!! — Das Wahre an der Sache ist, daß die absolute Höhe des Brockens, nach Villefossé's Barometer-Messung 3486 paris. Fuß, nach der ältern Messung von Lasius 3489 F., beträgt, nach der trigonometrischen Messung von Gauß aber (aus Zenithdistanzen von der Nordsee her aneinandergekettet) 3593 F. Eine lange Reihe von neuern Barometer-Beobachtungen geben indeß ein geringeres Resultat. Aus ihnen ging hervor, daß die Quecksilbersäule innerhalb eines Zeitraumes von drei Wochen, zwischen 23 Z. 11 L. und 24 Z. 9 L. schwankte; es ist daher, und zwar doppelt, irrig, wenn gesagt wird, (p. 226): „Le „Baromètre se soutient sur le Lac de Genève, comme sur le Bro- „cken, à 25 pouces; ces deux points sont donc égalemment élevés au- „dessus de la mer.“ Das Gegentheil dieser Behauptung ist zu bekannt, als daß wir den Beweis davon zu führen nöthig hätten. Ferner (ebendaselbst): „les sapins y (nämlich auf der Brockenspitze) deviennent très- „beaux; on exploite ces arbres de même que les trembles.“ Hören wir dagegen Gottschalk (Taschenbuch für Harzreisende, 2te Aufl. S. 115): „Bäume und Gesträuche kommen hier (auf dem Brocken) nicht mehr „fort, und die Tannen, welche am Brockengebirge wachsen, reichen „kaum bis zur Heinrichshöhe — (die um 318 F. niedriger ist als das „Brockenhaus) —, wo sie schon auffallend klein und kümmerlich werden. „Die alsdann noch vorkommen, sind ganz niedrig, ob sie gleich, wie die „Stärke ihrer knotig gewachsenen Stämme zeigt, sehr alt sind, und „kehren ihre wenigen kränklichen Aeste alle nach Osten und Süden hin." Von „Trembles“ ist nun vollends gar nicht die Rede: Pinus picea macht die Harz-Forsten aus, einzeln darunter kommt P. silvestris vor, seltener P. abies und P. larix und erst am Abhange des Harzes giebt es Laubholz-Waldungen. Von Ende Mai's bis zur Mitte des Oktobers ist der Brocken frei vom Schnee.

Die verehrlichen, durch gleiches Streben uns befreundeten, H.H. Herausgeber der Annales des Voyages wollen übrigens in dieser Notiz nur das erkennen, was sie zu beabsichtigen wünscht: Berichtigung irriger Angaben.—B.

aufgezeichnet werden. Es dürfte noc
Höheberechnung Barometerstände auf
Tübingen oder Stuttgart, zu Rathe zu
ter an diesen beiden Orten schalten
D'Hombres aufgezeichneten Baro- und
1826, den 7ten

Auf dem Belvedere von Waldburg, um	10^{h}	69
Ebendaselbst um . . .	$10^{3}/_{4}$	6[illegible]
Am Fuße des Schlosses, gegen Osten um . . .	$11^{1}/_{2}$	7
Im Wirthshause, 7 Fuß über dem Boden, um . .	12	7
Ebendaselbst um . . .	$12^{1}/_{4}$	7

Diese Beobachtungen mit denen
rechnet, ergiebt sich die Höhe über d
Bodens vor dem Schlosse Wal
Belvedere auf dem Schlosse
Hr. Bohnenberger giebt die Hö
an (s. Hertha I. S. 560).

Geographische Zeitung,

1827.

Korrespondenznachrichten.

188. — **Bemerkungen über die angeblichen Aurora-Inseln.** — (Aus einem Briefe des Herrn Admirals von Krusenstern, an Berghaus.)

St. Petersburg, den $^{5}/_{17}$. Februar 1827.

— — Mir ist von dem Auffinden der Aurora-Inseln durch das Schiff Yankee *) nichts bekannt geworden. Die Länge von 42°, welche der Amerikaer diesen Inseln giebt, zeigt an, daß er die Felsen gesehen hat, welche unter dem Namen Shag-Rocks bekannt und auf den Karten unter 53° 45′ S. und 43° 15′ W. Grw. verzeichnet sind. Was die Aurora-Inseln betrifft, so bin ich vollkommen Kapt. Weddell's Meinung, daß sie gar nicht existiren. **) Weddell hat in der Parallele von 53 ½° die Strecke zwischen 45° und 49° untersucht und nichts gefunden. Da er mit guten Kronometern versehen war, und sich auf seiner Reise als ein geschickter Seemann gezeigt hat, so kann man an der Richtigkeit seiner Angaben durchaus nicht zweifeln. Von der andern Seite ist es auch nicht anzunehmen, daß die auf der Atrevida bestimmten Längen um mehre Grade falsch sein sollten. Wir wissen, daß die auf den Schiffen der malespina'schen Expedition (zu welcher die Atrevida bekanntlich gehörte) gemachten Beobachtungen zu den vorzüglichsten gehören, welche die Hydrographie aufzuweisen hat. An der Nordwestküste von Amerika z. B. werden sie selbst den vancouver'schen vorgezogen, und zwar mit Recht, wie ich dies im zweiten Bande meiner hydrographischen Memoiren gezeigt habe; wie sollte denn ein Fehler von 3°, nur wenige Tage nach dem Absegeln von einem Orte, dessen Länge genau bestimmt ist, gemacht worden sein! Der Fehler ist sogar 5°, wenn man annehmen wollte, daß man die Shag-Rocks für die Aurora-Inseln gehalten habe. Es ist daher, wie mir scheint, keinem Zweifel unterworfen, daß die Spanier nur Eismassen gesehen, und da sie gerade in dieser Gegend die Aurora-Inseln suchten, verleitet wurden, diese Eismassen für jene Inseln zu halten.

---

*) Kommandirt von dem (nordamerika'schen) Kapitän Thayer. Vergl. eine Notiz in der geograph. Zeitung im März-Heft 1827. B.

**) Vergl. Hertha VII, geograph. Zeitung S. 12. B.

Die früheren Schiffe, denen man die Entdeckung der Aurora-Inseln zuschreibt, mögen wohl nur die Shag-Rocks gesehen haben, indem ein Fehler von 5° in der Länge vor dem Gebrauch der Kronometer und der Monds-Distanzen nicht eben ungewöhnlich war. Uebrigens besitzen wir keine genügende Längenbestimmung der Shag-Rocks. Weddell hat sie nicht gesehen; auf Purdy's Karte sind sie in 53° 40′ S. und 43° 40′ W. Grw. *) Die Länge, die ihnen der Kapitän des amerika'schen Schiffs giebt, weicht um 1½° von der ab, die Weddell und Purdy für sie annehmen, so daß eine Ungewißheit von wenigstens 1½° über die Länge dieser Inseln obwaltet. Da die Identität der Aurora-Inseln und der Shag-Felsen mir unbezweifelt scheint, so würde ich vorschlagen:

1. die Aurora-Inseln von den Karten wegzulassen, und dann
2. die Shag-Rocks **Aurora-Felsen** zu nennen.

Sie bedauern in Ihrem Briefe, die Memoiren von Espinosa nicht zu besitzen. Ich lege hier eine Abschrift des Memoires über die Fahrt der Atrevida bei, aus der französischen Uebersetzung des espinosa'schen Werkes des Hrn. von Wallenstein, jetzt Sekretär unserer Ambassade in Amerika. Der verstorbene Kaiser schenkte vor wenigen Jahren das französische M.S. der espinosa'schen Memoiren der Admiralität. Obgleich Hr. von Wallenstein kein Seemann ist, so ist die Uebersetzung doch so gut, daß sie jedem Seemann Ehre machen würde.

Krusenstern.

* * *

Travaux des officiers, embarqués sur la corvette l'Atrevida, depuis le Janvier de 1794, époque de leur départ des Malouïnes, pour reconnaître les îles Aurores, jusqu'à leur arrivée à Montévidéo, à la mi-février de la même année. **)

Après avoir terminé avec toute l'exactitude possible les opérations au port de Soledad, on embarqua les instrumens et l'on se prépara à mettre à la voile le 10 janvier. Le vent avait soufflé toute cette journée bon frais de la partie SO., mais il tomba vers le soir. La chaloupe souffrit beaucoup pendant que l'on travaillait à lever l'ancre jeté au SO., tant elle était profondement enfoncé. Cette manoeuvre dura depuis minuit jusqu'au point du jour, où l'on embarqua enfin les chaloupes et les canots.

Le vent était alors à l'Ouest, nous courûmes toutes voiles debout vers l'EST. Notre but était de reconnaître les îles Aurores, dont

---

*) In Purdy's table of positions, London 1816, geschieht ihrer keiner Erwähnung, was mich glauben läßt, daß sie vor dem Jahre 1816 nicht bekannt waren. **Kr.**

) Um den Ausdruck des spanischen Originals durch eine doppelte Uebersetzung nicht zu verletzen, geben wir hier die französische Uebersetzung, so wie sie uns von dem Hrn. von Krusenstern mitgetheilt wurde. **H.

les déterminations, fournies par divers navigateurs, variaient de 12′ à 15′ en latitude et 7° en longitude. Nous profitâmes, le mieux possible, des vents, tant favorables que contraires, en suivant la parallèle de 53° et demi, toute fois en mettant à la cape toutes les nuits depuis celle du 15, où la proximité des îles nous était annoncée par la vue d'Albatros (Carneros) *), des pétrels et des frégates. La nécessité de mettre à la cape nous contrariait d'autant plus que non seulement elle nous faisait perdre un tems précieux, mais que des viss roulis et un froid extrême nous accablaient infiniment, quelqu'aguerris que nous fussions déjà par le rude climat du Cap Horn. Le 16 au point du jour, nous vîmes au NE., à une distance de cinq milles, deux grands bancs de sable, dont la forme pyramidale pouvait nous induire dans l'erreur de les prendre pour des îles, tant que la proximité n'eût fait cesser l'illusion. Des manchots **). plusieurs porcellaires étaient cette fois les annonces d'une grande brume. On ne pouvait distinguer qu'une très-petite portion de l'horizon: les vents étaient fixés au 4ème quart. (SO.); et notre latitude étant 53° 40′ nous fûmes obligés de naviguer, sous petite voiture, avec beaucoup de vigilance.

Le 18, au matin, le temps était encore brumeux, et quoique le vent eût diminué, la mer était très-clapoteuse. La latitude observée à midi fut 54° 11′; nous étions ainsi un degré au Sud du parallèle, où nous devions faire nos recherches. On piqua aussitôt au vent toutes voiles dehors, pour regagner ce que nous avions perdu de notre route. Vers le soir nous découvrîmes une grande morne isolée en forme d'un pain de sucre, que nous prîmes d'abord, à cause de sa couleur, pour un banc de glace. Tout le jour et la nuit le ciel et l'horizon entier étaient encore si obscurs, que nous ne distinguions les objets qu'à un demi mille de distance.

Le 20, au soir après quelques heures de calme et des vents variables, il commençait à venter du SSE., et le temps s'éclaircit un peu. Nous courûmes alors au plus près de l'Est; et le 21, à midi, nous atteignîmes les 53° 40′ de latitude et 42° de longitude occidentale de Cadiz (42 + 6° 17 = 48° 17′ de Greenwich). A cinq heures et demi du soir, on appercevait fort loin dans le Nord les apparences d'un banc de glace. Nous y arrivâmes toutefois en forçant de voiles. En nous en approchant, nous reconnûmes que c'était une haute montagne divisée verticalement en deux parties et qui affecte la forme d'un pavillon, dont la section orientale était extrêmement blanche; tandis que l'autre partie paraissait d'une teinte très-obscure, en contraste avec la région des neiges qui courait derrière elle à l'Ouest. On y distinguait également quelques ravins. D'après ces indices, nous

*) Moutons du Cap dans le langage des marins.
**) Genre d'oiseaux nommés dans l'hemisphère boréale Pingouins.

650 Frauen starben im Kindbett und in der Niederkunft, und 9 Menschen an den natürlichen Pocken. Im Jahre 1826 sind 1111 mehr geboren, und 6029 mehr gestorben als im Jahr 1825. Das letztere ist wohl eine Folge der Marschfieber. [Berl. Nachr. 1827. 105.]

184. — Nach den neuesten statistischen Aufnahmen zählt man in **Ungarn** 7 Millionen Katholiken, 1500000 Reformirte und 700000 Lutheraner. — [Berl. Nachr. 1827. 105.]

185. — **Über die Temp'eratur des Sommers im Neckar-Thale.**

Es ist durch vieljährige Beobachtungen erwiesen, daß die Güte vieler Produkte des Pflanzenreichs, vorzüglich des Weins, unter übrigens günstigem Wechsel zwischen Trockenheit und Feuchtigkeit vorzüglich von der mittleren Temperatur der sechs Monate der wärmeren Jahreszeit, April bis Oktober, abhängt. Nach den in dem botanischen Garten zu Tübingen angestellten und auf wahre mittlere Temperatur reduzirten Thermometer-Beobachtungen hatte man dort in den sechs Sommer-Monaten, vom 1sten April bis 1sten Oktober, folgende mittlere Temperatur:

Im	Jahre	1819	war	diese	+ 12°,03	R.
—	—	1820	—	—	+ 11 ,20	—
—	—	1821	—	—	+ 10 ,97	—
—	—	1822	—	—	+ 12 ,17	—
—	—	1823	—	—	+ 10 ,99	—
—	—	1824	—	—	+ 11 ,14	—
—	—	1825	—	—	+ 11 ,37	—

Bei dieser Vergleichung ist die Temperatur des Oktobers nicht mit in Rechnung genommen, indem die Weinlese in sehr guten Weinjahren, wie im Jahr 1822, schon Ende Septembers ihren Anfang nimmt. Ist die Temperatur im Oktober gelind, und für die Weinreben günstig, so trägt dieses noch viel zur Güte des Weines bei. — — —

[Schwäbischer Merkur, 1825, vom 16ten Oktober.]

186. — **Voyage au Brocken.** Unter dieser Aufschrift theilen die Nouv. Annales des Voyages (2de. Série, T. III. p. 220 — 227) einige Bemerkungen über den Brocken mit, aus denen hervorgeht, daß sie, so interessant sie auch für weniger unterrichtete französische Leser sein mögen, vor länger als einem viertel Jahrhundert niedergeschrieben wurden, oder, was wahrscheinlicher sein dürfte, aus einer deutschen Reisebeschreibung übersetzt worden sind, die älter als 27 Jahre ist. So heißt es (a. a. O. S. 222): „Sur le Heinrichshöhe, il y a une auberge „que le Comte de Wernigerode a fait batir pour la commodité des „Voyageurs;" und an einer andern Stelle (p. 225): „Au Milieu du „Brocken est une maisonette qui en porte le nom (Brockenhäusgen) „.... c'était là où autrefois se reposoient les Voyageurs qui pas„saient la nuit sur la montagne, avant que l'auberge du Heinrichs„höhe fût batie." Wem ist es aber unbekannt, daß die zwei kleinen Gebäude, welche 1743 auf der Heinrichshöhe, zum Aufenthalt der An-

beiter in den nahen Torfgräbereien, errichtet wurden und wovon das eine späterhin als Wirthshaus für Brockenbesucher diente, bereits seit 1800 eingegangen sind; denn in diesem Jahre erbaute bekanntlich Graf Kristian Friedrich zu Stolberg-Wernigerode das geräumige Gasthaus auf der Spitze des Brockens selbst und von dem Hause auf der Heinrichshöhe sind gegenwärtig nur noch wenige Spuren vorhanden. Das kleine Gebäude auf dem Brockengipfel, welches zuerst 1736 erbaut wurde, hat niemals den Namen „Brockenhäusgen," wohl aber den des „Wolkenhäuschen" geführt, (es existirt noch und dient dem Wirthe zum Waschhause); dagegen heißt das im Jahre 1800 aufgeführte Wirthshaus allgemein „das Brockenhaus." — Zu Ende des Aufsatzes (p. 227) liest man: „L'élévation du Brocken est de 3590 pieds de France au-dessus „de la mer Méditerranée, et de 3489 au-dessus de la mer Baltique." Demnach stände das Niveau des mittelländischen Meeres um 100 Fuß höher als der Spiegel der Ostsee!! — Das Wahre an der Sache ist, daß die absolute Höhe des Brockens, nach Villefossés Barometer-Messung 3486 paris. Fuß, nach der ältern Messung von Lasius 3489 F., beträgt, nach der trigonometrischen Messung von Gauß aber (aus Zenithdistanzen von der Nordsee her aneinandergekettet) 3593 F. Eine lange Reihe von neuern Barometer-Beobachtungen geben indeß ein geringeres Resultat. Aus ihnen ging hervor, daß die Quecksilbersäule innerhalb eines Zeitraumes von drei Wochen, zwischen 23 Z. 11 L. und 24 Z. 9 L. schwankte; es ist daher, und zwar doppelt, irrig, wenn gesagt wird, (p. 226): „Le „Baromètre se soutient sur le Lac de Genève, comme sur le Bro„cken, à 25 pouces; ces deux points sont donc également élevés au„dessus de la mer." Das Gegentheil dieser Behauptung ist zu bekannt, als daß wir den Beweis davon zu führen nöthig hätten. Ferner (ebendaselbst): „les sapins y (nämlich auf der Brockenspitze) deviennent très„beaux; on exploite ces arbres de même que les trembles." Hören wir dagegen Gottschalk (Taschenbuch für Harzreisende, 2te Aufl. S. 115): „Bäume und Gesträuche kommen hier (auf dem Brocken) nicht mehr „fort, und die Tannen, welche am Brockengebirge wachsen, reichen „kaum bis zur Heinrichshöhe — (die um 318 F. niedriger ist als das „Brockenhaus) —, wo sie schon auffallend klein und kümmerlich werden. „Die alsdann noch vorkommen, sind ganz niedrig, ob sie gleich, wie die „Stärke ihrer knotig gewachsenen Stämme zeigt, sehr alt sind, und „kehren ihre wenigen kränklichen Aeste alle nach Osten und Süden hin." Von „Trembles" ist nun vollends gar nicht die Rede: Pinus picea macht die Harz-Forsten aus, einzeln darunter kommt P. silvestris vor, seltener P. abies und P. larix und erst am Abhange des Harzes giebt es Laubholz-Waldungen. Von Ende Mai's bis zur Mitte des Oktobers ist der Brocken frei vom Schnee.

Die verehrlichen, durch gleiches Streben uns befreundeten, H.H. Herausgeber der Annales des Voyages wollen übrigens in dieser Notiz nur das erkennen, was sie zu beabsichtigen wünscht: Berichtigung irriger Angaben. — B.

aufgezeichnet werden. Es dürfte indesse
Höheberechnung Barometerstände auf be
Tübingen oder Stuttgart, zu Rathe zu z
ter an diesen beiden Orten schalten wi
D'Hombres aufgezeichneten Baro- und T
1826, den 7ten J

Auf dem Belvedere von Waldburg, um	10^h	698^m
Ebendaselbst um . . .	$10^3/_4$	698
Am Fuße des Schlosses, gegen Osten um . . .	$11^1/_2$	701
Im Wirthshause, 7 Fuß über dem Boden, um . .	12	705
Ebendaselbst um . . .	$12^1/_4$	705

Diese Beobachtungen mit denen in
rechnet, ergiebt sich die Höhe über dem

Bodens vor dem Schlosse Waldbu
Belvedere auf dem Schlosse .

Hr. Bohnenberger giebt die Höhe v
an (s. Hertha 1. S. 560).

Geographische Zeitung,

1 8 2 7.

Korrespondenznachrichten.

188. — **Bemerkungen über die angeblichen Aurora-Inseln.** — (Aus einem Briefe des Herrn Admirals von Krusenstern, an Berghaus.)

St. Petersburg, den $^5/_{17}$. Februar 1827.

— — Mir ist von dem Auffinden der Aurora-Inseln durch das Schiff Yankee *) nichts bekannt geworden. Die Länge von 42°, welche der Amerikaer diesen Inseln giebt, zeigt an, daß er die Felsen gesehen hat, welche unter dem Namen Shag-Rocks bekannt und auf den Karten unter 53° 45′ S. und 43° 15′ W. Grw. verzeichnet sind. Was die Aurora-Inseln betrifft, so bin ich vollkommen Kapt. Weddell's Meinung, daß sie gar nicht existiren. **) Weddell hat in der Parallele von 53 ½° die Strecke zwischen 45° und 49° untersucht und nichts gefunden. Da er mit guten Kronometern versehen war, und sich auf seiner Reise als ein geschickter Seemann gezeigt hat, so kann man an der Richtigkeit seiner Angaben durchaus nicht zweifeln. Von der andern Seite ist es auch nicht anzunehmen, daß die auf der Atrevida bestimmten Längen um mehre Grade falsch sein sollten. Wir wissen, daß die auf den Schiffen der malespina'schen Expedition (zu welcher die Atrevida bekanntlich gehörte) gemachten Beobachtungen zu den vorzüglichsten gehören, welche die Hydrographie aufzuweisen hat. An der Nordwestküste von Amerika z. B. werden sie selbst den vancouver'schen vorgezogen, und zwar mit Recht, wie ich dies im zweiten Bande meiner hydrographischen Memoiren gezeigt habe; wie sollte denn ein Fehler von 3°, nur wenige Tage nach dem Absegeln von einem Orte, dessen Länge genau bestimmt ist, gemacht worden sein! Der Fehler ist sogar 5°, wenn man annehmen wollte, daß man die Shag-Rocks für die Aurora-Inseln gehalten habe. Es ist daher, wie mir scheint, keinem Zweifel unterworfen, daß die Spanier nur Eismassen gesehen, und da sie gerade in dieser Gegend die Aurora-Inseln suchten, verleitet wurden, diese Eismassen für jene Inseln zu halten.

---

*) Kommandirt von dem (nordamerika'schen) Kapitän Thayer. Vergl. eine Notiz in der geograph. Zeitung im März-Heft 1827. B.

**) Vergl. Hertha VII, geograph. Zeitung S. 12. B.

près. Un tiers tomba au fond avec un craquement semblable au bruit de la chûte simultanée de plusieurs arbres; le reste de la masse, après avoir plongé profondément par le manque d'équilibre*), se releva sur la surface de l'eau, avec une compensation de ce qu'elle avait perdu. Que pourrait-on comparer aux vagues agitées, soulevant de leurs entrailles une énorme montagne de glace!

Le 2 février nous ne vimes plus de bancs, et lorsque nous nous trouvâmes par 49° 12′ de latitude**) et 48° de longitude, des troupes d'oiseaux des Malouïnes voltigeaient autour de nous; le vent qui était au NO. tourna au SO., et nous pûmes, sur ce rhumb, courir à force de voiles vers la côte des Patagons.

Si les ilots solitaires, appelés les Aurores, méritent l'attention des navigateurs, c'est qu'ils indiquent des dangers dont ils les menacent. Moyennant leur détermination exacte, telle qu'elle résulte de nos travaux, on pourra être sur, en se trouvant à vue, que l'on a fait trop de progrès à l'Est et que l'on doit gagner 5 à 6 degrés à l'Ouest, dût on augmenter en latitude, car chaque mille que l'on perdrait vers le NE., dans cette position, augmenterait des dangers d'où peu de vaisseaux se tirassent aussi heureusement que l'Atrevida. Le 7, par le 42ème degré de latitude, le vent fraichit excessivement au NNO. au point que plusieurs manoeuvres courantes se rompirent. Il commença à tomber à 4 heures; à 8 heures nous fûmes en calme par un tems très nébuleux. Deux heures après le vent fraichit au N. avec apparence d'orage: les éclairs sillonnèrent bientôt l'horizon; le ciel couvert de nuages épais et noirs, semblait s'abaisser sur nos têtes: notre corvette était à la merci de la mer en fureur: les élémens paraissaient avoir juré notre perte. Tous sans exception, nous fimes la garde pendant cette nuit épouvantable, où le souvenir de tous les dangers que nous avions déjà courus ne diminuait pas assez les impressions du moment. Après minuit, le vent sauta au 4ème quart; une forte pluie survint et l'orage commença à s'éloigner. Le 8, la sonde annonça 50 brasses, fond de sable et de limon: avec des vents tantot du 1er quart, tantôt du 4ème nous fimes route au N. à toutes voiles. Dès que nous eûmes franchi la bouche du Rio de la Plata nous portâmes vers l'île de Lobos, et le 15 vers la nuit, nous laissâmes tomber l'ancre à Montévidéo. —

---

*) Cook vit une ile de glace, „qui n'avait pas moins d'un demi mille de circon- „férence, et 300 ou 400 pieds d'élévation au dessus du niveau de la mer, se renversa „presqu'entièrement: la base occupa la place du sommet et le sommet celle de „la base; on ne remarqua pas que ce renversement eut accrû ou diminué sa hau- „teur.“ 2d. voyage du Capit. Cook, trad. franç. T. I. p. 140.

Le traducteur.

**) En 1773, Cook vit les dernières îles de glace par 58° 59′ latitude Sud et entre 135° 11′ et 137° 12′ de longitude à l'O. de Grw., et en 1775 par 52° 52′ de latitude et 26° 31′ de longitude Est. 2d. voy. de Cook, trad. franç. T. II. p. 256. T. IV. p. 126.

Le traducteur.

Rußland und Polen.

189. — **Notiz über die Heilkräfte des Schlammes im See Sak, in der Krym.**

Dieser Salzsee liegt an der Küste des schwarzen Meeres, 45 Werst von Simpheropol und 17 Werst von Eupatorie oder Kozloff. Während der großen Sommerhitze, in den Monaten Juli und August, zieht sich sein Wasser auf ungefähr 1/2 Werst gegen die Mitte zurück, wo sich eine ziemlich dicke Salzlage bildet. Die Ufer, welche auf diese Weise trocken gelegt sind, bieten einen Schlammgrund oder klebrigen Schmutz dar, der medizinische Kräfte besitzt, die von vielen Bewohnern der Krym, besonders von Tataren, benutzt werden.

Dieses Phänomen ist seit dem grausten Alterthum bekannt und geschätzt; zu Plinius Zeiten kannten die Römer die heilsamen Eigenschaften des Schlammes und wandten ihn bei der Kur gewisser Krankheiten an. Allein, obgleich diese Eigenschaften des salinischen Schlammes der Krym lange Zeit vor der Vereinigung dieser Landschaft mit dem Reiche bekannt waren, so scheint gerade die Heilkraft des Sak-Sees weniger bekannt zu sein, als die der übrigen.

Des Schlammes Farbe ist an der Oberfläche grau gemischt, im Innern aber schwarz; der Geruch ist dem submariner Vegetabilien ähnlich. Sein Gebrauch ist folgender: Man gräbt an einer Stelle, wo man auf kein Salz oder feste Körper stößt, eine Grube von 2—3′ Tiefe und 3 Arschinen Länge; gegen Mittag, wenn diese Grube von den Sonnenstrahlen ganz durchwärmt ist, legt sich der Kranke, völlig entkleidet, hinein; nun bedeckt man ihn mit dem Schlamme, der ausgegraben wurde, und der einige Mal in 1—3 Stunden gewechselt wird; von Zeit zu Zeit bekommt der Kranke herzstärkende oder erfrischende Getränke. Kommt er aus der Schlammgrube, so empfiehlt man ihm, sich mit süßem Wasser zu waschen, und nicht im Meere, wie es die Griechen und Türken großen Theils machen, was aber die Aerzte in mehr als einer Rücksicht für schädlich halten.

Das erste Gefühl, welches das Schlammbad hervorbringt, ist eine sanfte Wärme durch alle Theile des Körpers; diesem Gefühle folgt bald ein Hautausschlag, begleitet von Abspannung, Schweiß und Schläfrigkeit; und 2—3 Stunden nach dem Bade empfindet man einen heftigen Appetit.

Nach den Beobachtungen eines Arztes, der seit langer Zeit in Simpheropol wohnt, ist der Schlamm des Sak-Sees vorzüglich heilsam in skrophulösen, skorbutischen, katarrhalischen und rheumatischen Krankheiten; gegen Schmerzen in den Gliedern und in den Arm- und Beinknochen, wenn sie eine Verrenkung erlitten haben oder geschwächt sind; gegen Erstarrung, welche aus Verrenkungen oder Beinbrüchen entsteht; gegen Anlage zur Erkältung; gegen Zahnschmerzen; gegen Beklemmungen; gegen Unterleibsschmerzen und gewöhnliche Verstopfungen; gegen

nervöse Affektionen; gegen Unterdrückung oder Unregelmäßigkeit in den periodischen Reinigungen; gegen Hämorrhoidal-Zufälle; gegen syphilitische und verhärtete skrophulöse Geschwulst; gegen krampfadrige Geschwulst an den Beinen, und gegen Wassersucht. Dieser Schlamm hat eine unerwartete Erleichterung bei hypochondrischen und hysterischen Fällen gewährt; er hat mehre Male intermittirende Fieber aufgehalten, und Krätze, Flechten und verhärtete Kniegeschwulst geheilt. Vor dem Gebrauch der Schlamm-Bäder wird es aber immer gut sein, die Meinung eines Arztes zu Rath zu ziehen, und besonders derjenigen Aerzte, welche die Heilkräfte des Schlammes im Sak-See studirt haben.

Nach der Analyse des Professors der Chemie, de Serres, kommen auf 1000 Theile 687 Theile Kalk-, Thon- und Talkerde, vermischt mit einigen Theilchen reiner Kieselerde und Eisen; 313 vom Wasser ausgeschiedene Theile, davon 225 Th. Kochsalz, 17 Th. chlorsaure Kalkerde (chlorate de chaux), 45 Th. chlorsaure Talkerde, 6 Th. schwefelsaure Kalkerde und 20 Th. Gas, vorzüglich geschwefeltes Hydrogen.

[Journal d'Odessa.]

190. — Verkehr im Hafen zu Riga, im Jahre 1826.

Es überwinterten 1825/26: 18 Schiffe; es kamen an im Laufe des Jahres 1826: 1037, und 1031 Schiffe gingen ab; zur Ueberwinterung blieben 24. — Unter den eingelaufenen Schiffen waren 445 engländische, 127 schwedische, 79 hannöverische, 77 holländische, 76 preußische, 75 dänische, 58 russische, 51 mecklenburgische, 21 lübeckische, 7 oldenburgische, 5 bremische, 3 französische und 3 amerika'sche. — Der Werth der ausgeführten Waaren belief sich auf 35,017,226 Rubel 90 Kop., unter welcher Summe England mit 23,082,442 Rubel 60 Kop. steht. — Die Hauptausfuhrartikel waren: Hanf, Lein, Hanf- und Leinsaamen, verschiedene Getraidearten, Tabak, Pottasche, Talg, Talglichter, gelbes Wachs, Masten, Bretter, Balken, Hasenfelle, Matten, riga'scher Balsam, Segeltuch u. s. w.

[Journal de St. Pétersbourg 1827. N°. 12.]

191. — Statistische Uebersicht der Stadt Warschau, 1826.

Das Areal von Warschau, mit Einschluß von Praga, beträgt 156—157 engl. Acres, oder 63½ Hektaren. Die Stadt ist in acht Viertel eingetheilt: man zählt 214 Straßen, 3122 Häuser, 112 Paläste, 61 öffentliche Gebäude, 5818 Manufakturen. Der Werth aller bei der Feuersozietät versicherten Besitzungen beläuft sich auf 54,312,518 poln. Gulden. Die Volksmenge beträgt 126,433 Seelen (davon 62,851 männl. und 63,583 weibl. Geschlechts), ohne die kaiserliche Garde, die Garnison, die Reisenden und selbst diejenigen zu rechnen, welche keinen festen Aufenthalt daselbst haben. Diese Volkszahl zerfällt in 15,306 Edelleute und 83,083 Nicht-Edle. Die Juden bilden, da sie eine besondere Sprache sprechen, eine abgesonderte Klasse; sie sind des Bürgerrechts beraubt. Nach der Religionsverschiedenheit zerfällt die Bevölkerung in [illegible] Katholiken,

469 Griechen, 5170 Lutheraner, 593 Reformirte*); es giebt 274 katholische Weltgeistliche, 282 Mönche, 94 Nonnen, 3 protestantische Prediger, 6 griechische und 50 jüdische Priester. Die Zahl der verheiratheten Männer ist 19,631, die der verheiratheten Frauen 19,303**); man zählt 2176 Wittwer und 7062 Wittwen, 301 geschiedene Frauen und 209 geschiedene Männer, 40,578 Ehelose und 34,092 Mägdchen. Das Lebensalter von mehr als 100 Jahren hatten 8 Personen, davon eine 101 Jahre, eine 102, eine 103, zwei 104, eine 105 und zwei Personen 110 Jahre.
[Nouv. Annales d. Voy. 2me Série, T. III. p. 267.]

192. — In St. Petersburg sind im Jahre 1826 (unter den griechischen Glaubensgenossen) 8284 Geburten (4267 Knaben, 4017 Mägdchen), 10,047 Sterbefälle (6559 männlichen, 3488 weiblichen Geschlechts) und 1378 Trauungen gewesen. [Berl. Nachr. 1827. 106.]

193. — **Finlands Handel im Jahre 1824.**

Nach einem offiziellen Dokumente, der Finanz-Expedition des Senats von Finland von der Zoll-Verwaltung überreicht, belief sich der Werth der während 1824 in das Großfürstenthum eingeführten Waaren auf die Summe von . . . 4,673,556 Rubel 88 Kop.
Die ausgeführten Waaren hatten dagegen den Werth von . . . . . 5,728,570 — 42 —
Die Handelsbilanz zu Gunsten Finlands war daher . . . . 1,055,013 Rubel 54 Kop.
Bemerkenswerth ist es, daß die Einfuhr von Luxus-Artikeln sehr gering gewesen ist, so z. B. kamen nur 246 Flaschen Champagner, 1883 Ellen Tuch, fast gar keine seidenen Zeuge, 20 Stück Band, für 269 Rubel Spiegelglas verschiedener Größe; dagegen wurden für 38,083 Rubel Bücher eingeführt.

Asia.

194. — **Höhe mehrer Schneegipfel des Himalaya über dem Meere.**

Nördliche Breite.			Oestliche Länge.			Höhe in Mètres.
30°	18′	30″	79°	45′	51″	7172
30	22	19	79	57	22	7848
30	30	42	79	51	35	7107
30	43	33	78	48	35	5186
30	44	1	79	16	5	7145
30	46	8	79	6	1	6450
30	47	36	79	3	11	7029
30	47	55	78	50	10	6074

*) Sind diese Zahlen richtig und keine andern kristlichen Religionsverwandten vorhanden, so ergiebt sich die Zahl der Juden zu 28 069.

**) 328 Ehemänner scheinen demnach abwesend zu sein.

30	59	25	79	5	35
31	0	0	78	32	37
31	0	11	78	50	59
31	0	30	79	0	57
31	1	21	78	33	32
31	5	49	78	29	37
31	5	52	78	50	5
31	5	55	78	29	15
31	7	40	78	49	28
31	8	21	78	48	53
31	13	51	78	31	13
31	14	13	78	23	55
31	16	4	78	22	25
31	19	45	78	18	19
31	29	22	78	21	44
31	37	20	78	36	10
31	41	18	77	44	6
31	53	17	77	43	52

[Edinb. phil. Journ. — Ann. d. chimie et Arago. T. XXV.]

193. — Einiges über die Thierw

dem Tagebuch eines Reisenden.)

Der Yak, ein Thier, welches den Mus

die Bhotiah in die Tieflandschaften zum Verkauf bringen, sollen den sibirischen ähnlich sein.

Der Hase ist viel größer als der hindustan'sche, und steht dem europa'schen kaum nach.

Den Tiger findet man bis an den Rand der Glättscher, ohne von seiner Größe oder Wildheit etwas eingebüßt zu haben; der Löwe und die Hyäne sind in der Nähe häufig. Der Reisende berichtet, daß ein Landesbewohner eines von den zuletztgenannten Thieren mehre Jahre gehabt habe, was also die allgemein angenommene Meinung widerlegt, daß die Hyäne nicht gezähmt werden könne; die in Rede stehende folgte ihrem Herrn wie ein Hund, und schmeichelte den Personen, die sie kannte. Der Aufenthalt in den Glättscher-Regionen dieses in der heißen Zone einheimischen Thieres ist eine Thatsache von höchstem Interesse in Beziehung auf das Geburtsland seiner Gleichartigen, von denen man die Ueberreste in verschiedenen Gegenden Europa's trifft. Dieser Gegenstand ist unstreitig einer von denjenigen, welche man mit der Hoffnung studiren kann, köstliche Resultate zur Geschichte der Erde zu erhalten, indem sie auf die Folgerungen Einfluß haben können, die aus den Entdeckungen und Beobachtungen der HH. Cuvier und Buckland hervorgegangen sind.

Bären sind in der ganzen Provinz Kemaon zu Hause; sie nähren sich hauptsächlich von Wurzeln, Beeren und Honig; aber sie sind grausam und fallen oft Menschen an. Dieses Thier ist wahrscheinlich der ursus tibetanus Cuv.

Kleine Murmelthiere sieht man häufig in der Nähe des Schnees, aber sie weichen in ihrer Lebensart von dem Lemming oder der lappländischen Art ab; denn nie hat man es bemerkt, daß sie sich in großer Zahl vereinigen, um Einfälle in angebaute Landstriche zu machen.

Dasjenige Thier, welches die Aufmerksamkeit unsers Reisenden am meisten fesselte, war der wilde Hund, der seiner Gestalt und Haut nach dem Fuchse gleicht, aber viel stärker und muthiger ist. Diese wilden Hunde jagen haufenweise, geben sich Signale und haben einen sehr feinen Geruch. Sie richten unter dem Wildbrät der Gebirge große Verwüstungen an; dieses Uebel stellen sie aber dadurch in's Gleichgewicht, daß sie viele wilde Thiere und selbst Tiger tödten. Diese Angabe, welche zuerst in dem Werke des Kapitäns Williamson „über die Jagden in Indien" bekannt gemacht wurde, fand wenig Glauben; in der Provinz Kemaon aber glaubt man allgemein daran und die Cossih-Landleute sind völlig davon überzeugt. Ueberdem hat man oft die Kadaver von erwürgten und zerrissenen Tigern getroffen, unter Umständen, die man keiner andern Ursache zuschreiben konnte. Diese Hunde sollen den Hunden der Eskimos und Kamtschadalen sehr ähnlich sein.

[Journ. asiatique.]

196. — Sanskrit-Literatur.

Während wir jetzt von allen Seiten, sowohl durch Engländer als durch Deutsche, mit den epischen Dichtungen der Indier und mit ihren größern dichterischen Erzeugnissen überhaupt bekannt gemacht worden, hat man, seit der Erscheinung von Sir Wm. Jones Uebersetzung der geistreichen Sakontala des Kalidasa (die in Deutschland durch eine abermalige Uebertragung J. R. Forster's sich verbreitet hat), nur wenig von der dramatischen Literatur Indiens erfahren. Den ersten Versuch, von den verborgenen Schätzen derselben etwas an das Licht zu ziehen, hat gegenwärtig Hr. H. H. Wilson, ein in Diensten der ostindischen Kompagnie stehender Wundarzt, und zugleich Sekretär der asia'schen Gesellschaft in Kalkutta, gemacht, der sich, durch langen Aufenthalt in Indien und fortdauernde Beschäftigung mit orientalischen Sprachen, namentlich mit dem Sanskrit, eine große Kenntniß derselben verschafft hat. Seine Uebersetzung des Megha-Duta oder des Wolkenboten, eines kürzeren beschreibenden Gedichts, welche im J. 1814 erschien, erregte nicht die Aufmerksamkeit, welche man ihr wohl hätte schenken sollen: es währte lange, ehe man in Deutschland auf diese neue Erscheinung sein Augenmerk richtete, und sie ist, so viel wir wissen, nur denjenigen bekannt geworden, die sich ausschließlich mit der Literatur des Morgenlandes beschäftigen. Jetzt tritt Hr. Wilson mit einer Reihe neuer Beiträge zur dramatischen Literatur von Indien auf, von welchen unter dem Titel: select specimens of the Theatre of the Hindus, bereits zwei Numern in Kalkutta erschienen sind, von denen die erste ein altes Sanskrit-Drama, unter dem Titel Mritschtschakati oder der Spielzeug-Karrn, und die zweite das Drama Vikrama und Arvasi, oder der Held und die Nymphe, enthält. Exemplare dieser Sammlung scheinen, zu Anfange dieses Jahres, selbst noch nicht in England gewesen zu sein, und die engländischen Journale enthalten daher nur das darüber, was man in den in Ostindien selbst erschienenen Zeitschriften daraus angeführt findet.

Nach Hrn. Wilson's Meinung wurde der Mritschtschakati im zweiten Jahrhundert nach Kristi Geburt geschrieben, obgleich die Tradition das Werk um 300 Jahre älter macht. Er folgert, daß es vor den Puranas*) geschrieben seyn müsse, weil eine der Personen, Samsthanaka, eine Art von Pedant, häufig aus dem Ramajana und Mahabharata Stellen anführt, nie aber aus den Purana-Legenden. Der unzweideutigste Beweis des Alterthums des Stücks ist aber die Genauigkeit, womit der Gebräuche der Buddha-Religion Erwähnung geschieht, und die Schilderung des blühenden Zustandes, in welchem sich die Sekte der Buddhisten **)

*) Dies sind 18 angeblich von dem Gotte Wischnu, unter der Verkörperung in den Braminen Vedi Vyasa, verfaßte heilige Bücher, deren Authentizität aber nur von einigen Sekten der Hindus anerkannt wird.

**) Sie wird, wenn gleich der Name von einer der Verwandlungen des Wischnu hergenommen ist, von den Hindus als ketzerisch angesehen, und ist namentlich

befindet, und Hr. Wilson behauptet, daß dies Drama das einzige Sanskrit-Werk sei, worin diese Lehre ganz offenkund gethan werde. Der Verfasser dieses Stücks war Sudraka, ein in der indischen Geschichte berühmter Herrscher. Das Stück ist in 10 Akte und diese wieder in einzelne Auftritte getheilt, und der Inhalt desselben kürzlich dieser. In Avanti, dem heutigen Udschein*), wohnt ein junger Bramin von hohem Range, der früher ein großes Vermögen besaß und sehr großmüthig davon austheilte, jetzt aber sehr arm geworden ist. Er heißt Tscharudatta. In seinem Unglück bleibt ihm ein Freund, Maitreja, ebenfalls ein Bramin (die komische Person des Stücks). Vasantasena, ein schönes Mädchen, verliebt sich in Tscharudatta, wird aber von Samsthanaka, einem Schwager des Radsha (Fürsten), einem pedantischen und zugleich grausamen Manne, verfolgt, der ihr seine Liebe aufdringen will. Vasantasena flüchtet sich eines Abends in Tscharudatta's Hütte: die Liebenden erkennen sich, und Vasantasena läßt ihre Juwelen unter dem Vorwande, daß sie sie so spät nicht tragen wolle, bei ihrem Geliebten, in der That aber, um einen Behelf zu haben, öfter zu ihrem Geliebten zu kommen. Maitreja scheint große Lust zu haben, Vasantasena's Juwelen zu behalten, worüber ihm Tscharudatta Vorwürfe macht; endlich naht die Stunde der Ruhe, und nachdem das goldene Kästchen dem Maitreja zur Aufbewahrung übergeben worden, schlafen er und sein Freund fest ein. Während der Zeit bricht Servillaka, ein leichtsinniger, aber sonst gutmüthiger Bramin (der in Mangel gerathen ist und sich durch Geschenke gern bei Madanika, der Sklavin Vasantasena's, beliebt machen will), in das Haus, ohne zu wissen, daß es Tscharudatta gehört, stiehlt das Kästchen und macht sich damit aus dem Staube. Als Tscharudatta erwacht und das Kästchen nicht mehr findet, fällt er in Ohnmacht. Servillaka eilt unterdeß zu Madanika, ihr die Juwelen als Geschenk anzubieten: Vasantasena, die eben am Fenster steht, hört, daß ihre Dienerin im Gespräch mit einem Manne begriffen ist, und belauscht die Unterredung. Madanika dringt in den Bramin, ihr zu sagen, woher er das Kästchen habe, fällt, als sie erfährt, daß er es Tscharudatta geraubt, in Ohnmacht und dringt nun in ihn, Vasantasena, ihrer Gebieterin, die Juwelen wiederzugeben. Dies thut er, Vasantasena verzeiht ihm und gibt ihm sogar ihre Sklavin zum Geschenk.

Unter der Zeit hat Tscharudatta's Weib erfahren, welches Unglück ihm begegnet ist, und schickt ihm eine Schnur Juwelen, ihr ausschließliches Eigenthum. Der Bramin nimmt das Geschenk mit großer Ueberwindung an und trägt nun seinem Freunde Maitreja auf, Vasantasena diese Juwelen zu bringen, ihr zu sagen, daß er die ihrigen auf das Spiel

---

im nördlichen und nordwestlichen Indien und auf der Halbinsel jenseits des Ganges verbreitet.

*) Einem Mahrattenstaate, der in der Provinz Malwa zwischen dem 23. und 24. Grade nördlicher Breite liegt.

gesetzt und verloren habe, und sie zu bitten, diese, als Entschädigung, dafür anzunehmen. Maitreja kommt bei Vasantasena's prächtiger Wohnung an, und wird mit vielem Gepränge hineingeführt. Vasantasena lächelt, als sie die Juwelen sieht, und läßt Tscharudatta sagen, daß sie am Abend zu ihm kommen werde. Dies geschieht. In dem Augenblicke, wo sie sich wieder entfernen will, hält ein von Samsthanaka dahin geschickter Wagen vor der Pforte. Vasantasena glaubt, daß es ein für sie bestimmtes Fuhrwerk sei, setzt sich hinein und gelangt so in den Garten des Samsthanaka, der seine Anträge erneuert, abermals zurückgewiesen wird und, aus Grimm, Vasantasena Anfangs durch seinen Parasiten oder Vita, und als dieser sich weigert, es zu thun, durch seinen Diener, Sthavaraka, ermorden lassen will, der aber ebenfalls den Antrag mit Abscheu abweist. Da Samsthanaka findet, daß Niemand die Frevelthat begehen will, so beschließt er, sie selbst zu verüben. Er sucht also seinen Begleiter zu entfernen, und erdrosselt dann Vasantasena. Um nicht das Opfer seiner That zu werden, wälzt er die Schuld auf Tscharudatta. Dieser wird also vor Gericht gezogen und, theils, weil er, in seinem Unwillen über die Verläumdung, es verschmäht, etwas zu seiner Vertheidigung vorzubringen, für schuldig erkannt und zum Tode verurtheilt.

In dem Augenblick, wo er zur Hinrichtung abgeführt wird, stürzt Vasantasena, die unter Samsthanaka's Händen nicht gestorben war, sondern nur in Betäubung dagelegen hatte, herein, und ihr geliebter Tscharudatta wird so vom Tode gerettet. Die allgemeine Freude wird dadurch noch größer, daß der König von Udschein, Palaka (dem man prophezeit hatte, daß einst Arvaka, ein Kuhhirt und Freund Servillaka's, seinen Thron besteigen würde) entthront wird; Samsthanaka erhält seine Strafe und Tscharudatta wird in seinen Rang und in alle seine Ehrenstellen wieder eingesetzt.

Die Urschrift ist theils (namentlich da, wo der Dialog rasch und gedrängt ist) in Prosa, theils in sogenannte blank verse (ungereimte fünffüßige Jamben) übersetzt, und voll von einzelnen schönen poetischen Schilderungen. Die Sprache ist, was ebenfalls für das Alterthum des Stückes zeigt, einfach und frei von allem Bombast, und das Ganze wird durch die geschickte Zeichnung der Karaktere und durch die Verflechtung der Begebenheiten höchst anziehend.

197. — Ueber den Handel des birmanischen Reiches.

Die natürlichen Erzeugnisse des birmanischen Reiches, welche Gegenstände der Ausfuhr sind oder doch werden könnten, bestehen aus folgenden: Reis, Pferdebohnen (gram), Baumwolle, Indigo, Kardamomen, schwarzem Pfeffer, Aloe, Zucker, Salpeter, Salz, Tik=Holz, Stangenlack, Knuth (javanische Erde, Katschu), Arekanüssen, Dammer (Harz), Gelbholz, Sapanholz, Erdpech, Honig, Wachs, Elfenbein. Von mineralischen Erzeugnissen findet man: Eisen, Kupfer, Blei, Gold, Silber, Spießglanz, weißen Marmor, Kalk und Kohlen: von Edelsteinen Rubine und Saphire. Die Tik=Waldungen sollen, nach den Beschreibungen derer, die

Se

sie gesehen haben, sehr groß sein und auf unberechnenbare Zeit hinaus Vorrath liefern können. Der Zucker wird von den Chinesen bereitet und ist weiß und gut. Die Ausfuhr desselben war sonst verboten: wäre dies nicht der Fall gewesen und die Fabrikation nur einigermaßen unterstützt worden, so würde sie gewiß bedeutende Ausdehnung gewonnen haben. Der Preis des Puderzuckers war in Ava 30 — 36 Rupis (20 — 24 Rthlr.) auf die 100 Vis, oder 365 Pfd. engl. Gewicht. Der untere Theil des birmanischen Reichs, namentlich die Bezirke von Sarwah und Sarawaddi, werden als besonders geeignet zum Bau des Indigo angesehen. Die Pflanze wächst hier wild und wird von den Eingebornen auch zum häuslichen Gebrauch gebaut. Es sollten hier mehre Faktoreien von den Europäern errichtet werden, als der Krieg ausbrach.

Die Haupteinfuhr-Gegenstände sind bengalische, Madras- und engländische Stückgüter, engländische Wollenzeuge, rohes und verarbeitetes Eisen, Kupfer zum Beschlagen der Schiffe, Blei, Quecksilber, Borax, Schwefel, Salpeter, Schießpulver, Feuergewehre, Zucker, Arack, Rum, etwas Opium, Töpferwaaren, china'sche und engländische Glaswaaren, Kokosnüsse. Der Handel mit engländischen Stückgütern hat, in den letzten Jahren, sehr zugenommen, dagegen der mit den Madras-Gütern sich sehr vermindert hat. An der nördlichen Gränze des birmanischen Reichs wird ein sehr lebhafter Handel mit Sina und den übrigen östlichen Staaten getrieben. Der Hauptstapelplatz ist ein Ort, Namens Bammo an der sina'schen Gränze: eben so wird Midai, vier oder fünf (engl.) Meilen nördlich von Amerapura, als ein Haupthandelsort angesehen. Mahomedanische und birmanische Kaufleute aus Ava gehen nach Bammo, mit den Chinesen zu handeln, von denen ein Theil, zuweilen 4 — 5000, nach Midai herunterkommt. Die Chinesen führen Kupfer, Operment, Quecksilber, pulverisirten Zinnober (Vermillon), eiserne Pfannen, Silber, guten Rhabarber, Thee, schönen Honig, rohe Seide, geistige Getränke, Schinken, Moschus, Grünspan, trockene und einige frische Früchte, Hunde und Fasanen ein. Sie bedienen sich kleiner Pferde und Maulesel zum Reisen, und sollen zwei Monate auf dem Wege sein. Der Thee, welchen die Chinesen einführen, ist schwarz und in runde Kuchen oder Kugeln zusammengedreht. Er hat zuweilen einen sehr schönen Geschmack, ist aber immer durchaus verschieden von dem, welchen man in Kanton kauft. Die bessere Sorte würde in Europa guten Abgang finden. Der Preis im Detailhandel ist nur ein Tikal, etwas mehr als eine Rupi (20 Sgr.) für den Vis, oder beinahe vier engl. Pfund. Wer nur einigermaßen es aufzubringen im Stande ist, trinkt diesen Thee; eine wohlfeilere Sorte, welche in irgend einer Gegend des birmanischen Reichs selbst wachsen soll, wird allgemein gesucht. Man ißt sie, nach der Mahlzeit, mit Knoblauch und Sesamöl gemischt, und pflegt sie Fremden oder Gästen bei ihrer Ankunft anzubieten.

Die Chinesen nehmen gegen das, was sie einführen, vorzüglich Baumwolle, Elfenbein und Wachs mit, so wie auch etwas engländische Wollen-

waaren, namentlich feine Tücher und Teppiche. Der Betrag der Baumwollenausfuhr ist bedeutend: man rechnet jährlich nicht weniger als 70,000 Ballen, jeden von 300 Pfd. Der größte Theil davon ist gereinigt. Die Baumwolle aus den untern Provinzen ist kurz, die aus den obern lang und sehr fein. Die Baumwolle aus Pegu soll nach Tschittagong und Dakka gehen, wo die feinen Musline daraus verfertigt werden.

Ein anderer Handelszweig ist der mit dem Lande der Schans, oder, wie die Europaer es nennen, mit dem Königreiche Laos. Die Kaufleute aus Laos kommen alljährlich, in der trockenen Jahreszeit, auf das birmanische Gebiet und bringen Stangenlack, Wachs, ein gelbes Färbeholz, verschiedene Spezereien und Gummi's, rohe Seide, lackirte Waaren, fertige mit Baumwolle gesteppte Jacken, Zwiebeln, Knoblauch, Kurkumey und eine Art von grobem Zucker in Stücken, wogegen sie gedörrte Fische, Nappi (Schüsseln zu eingemachten Früchten) und Salz mitnehmen. Der Hauptmarkt, welchen die Schans besuchen, ist der von Plek, 6—8 (engl.) Meilen südlich von Ava, an einem kleinen Flusse gelegen, der an den Mauern der Hauptstadt in den Irawaddi fällt. Mehre kleine Märkte werden auch an dem östlichen Ufer des Irawaddi gehalten, und ein bedeutender alljährlich, bei der Dagon-Pagode, nahe bei Rangùn.

[Calcutta governement gaz. — Asiatic journal.]

A f r i k a.

198. — Der Zustand der nordamerika'schen Kolonie Liberia, an der Westküste Afrika's (in 6° 50′ N. und 7° 40′ O. Fro. s. Berghaus Karte von Afrika), ist nach den neuesten Nachrichten, die bis zum 6. Dezbr. 1826 gehen, im fortschreitenden Aufblühen. Die amerika'schen farbigen Ansiedler waren mit ihrer Lage sehr zufrieden; allenthalben zeigten sich Spuren eines sich verbreitenden Wohlstandes. Auf Factory-Island wurden drei neue Dörfer angelegt, und die Kolonie zählt bereits zwölf öffentliche Erziehungs- und Wohlthätigkeitsanstalten.

A m e r i k a.

199. — Bemerkungen über den Anbau der Ananas in Brasilien. Vom Gärtner Hrn. Beyrich. [Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den k. preuß. Staaten. Berlin 1824. I. p. 287.]

Die Ananas findet sich zwar nicht in den nähern Umgebungen von Rio de Janeiro wild, um so häufiger aber wird daselbst ihr Anbau betrieben. Einige Gegenden scheinen ganz für sie geeignet zu sein, liefern die vorzüglichsten Früchte und werden für die besten in ganz Brasilien gehalten. Da das von der Natur begünstigte Lokal einen Fingerzeig für ihre Kultur in unserm rauhen Klima geben kann, so ermangle ich nicht, eine Schilderung hier mitzutheilen.

Im wilden Zustande findet sich die Ananas in den nahen Umgebungen des Meerstrandes. Der von den Wellen ausgeworfene, in Dürre angehäufte Sand dient ihnen, so wie den meisten verwandten Arten, zum

Standorte. Ein gleiches Lokal ist dasjenige, wo die an Süßigkeit, aromatischem Geschmack und Größe sich vor allen übrigen auszeichnenden Früchte gezogen werden.

Auf den durch die Abnahme oder Zurücktretung des Meers entstandenen Sandfeldern der Praya velha und Praya grande bei Rio de Janeiro, wo keine andre Pflanze kann gebaut werden, gedeihet die Ananas so vorzüglich. Wohl ist die Ursache hiervon in der Beimischung des Sandes zu suchen, welche hauptsächlich aus Salz, Kalk von den in Masse ausgeworfenen Konchylien und wenig Humus besteht. Wärme, Kalk, Salz und Feuchtigkeit scheinen die Hauptbedingungen zu sein, unter welchen die Ananas gedeiht. Der Sand nimmt einen sehr hohen anhaltenden Wärmegrad an, da er oft bis zum Blasenziehen von der ⊙ erhitzt wird, selten jedoch tiefer, als $^3/_4$, höchstens 1 Fuß tief austrocknet. Das Salz, vom Meerwasser geschieden, ist als vorzüglicher Pflanzendünger bekannt, zieht die Feuchtigkeit der Nächte ein, und erhält sie lange. Der Kalk der Muscheln scheint die Hauptnahrung zu geben, dessen Nutzbarkeit auch die Engländer erweisen, indem sie durch lange gelegene gestampfte Auster-Schaalen, der Erde beigemischt, die außerordentliche Größe der Früchte bezwecken. Der dem Sande gewöhnlich nur schwach beigemischte Humus ist theils mineralischer, theils vegetabilischer Abstammung.

Die Behandlung der Pflanzen selbst ist sehr einfach. Da die Früchte in den Monaten Januar und Februar reifen, werden die an der Wurzel treibenden Sprößlinge im April oder Mai abgenommen, und auf den frisch gereinigten Feldern $1^1/_2$ bis 2 Fuß weit aus einander gepflanzt. Die stärkeren von diesen setzen oft schon im nächsten Jahre Früchte an, welche selten das Gewicht von 3 — 4 Pf. übersteigen. Diejenigen aber, welche bis in's 2te Jahr aushalten, breiten sich stärker aus, da dann auch die Früchte oft 10 bis 12 Pfund schwer werden.

200. — Eigenschaften und Gebrauch der Brotfrucht. Von Hrn. Beyrich. [Ibid. I. p. 284 — 286.]

Unter den mehren Arten der Brotfruchtbäume ist vorzugsweise der mit eingeschnittenen Blättern (Artocarpus incisa *Lin.*) so benannt. Mehre Varietäten wurden auch von diesem durch die vielfache Kultur erzeugt, die sich durch Gestalt, Größe und Geschmack auszeichnen.

Mit der Nutzbarkeit aller Theile des Brotfruchtbaums wetteifert seine äußere Schönheit. In einer schlanken Pyramide strebt sein Wuchs empor, ohne steif zu sein; die großen zackigen Blätter, oft 2 Fuß lang, mit einem freundlichen Hellgrün übergossen, verdunkeln den Reiz aller übrigen. Blühte und Frucht vereint schmücken ihn den größeren Theil des Jahres hindurch, unter deren reicher und schwerer Last die Aeste sich der Erde zu neigen. Die Blumen sind unansehnlich, die Geschlechtstheile in besonderen, auf einem Stamme vorkommenden Blüthenkolben getrennt. Die männlichen stehen gedrängt auf einer allgemeinen Unterlage, und bilden 3 bis 4 Zoll lange walzenförmige Kätzchen, die aus den oberen Blattwinkeln sich entwickeln. Die weiblichen Blumen, ohne Kelch und Blumenkrone, bilden eine Kugel, aus welcher in stachliger Form die Griffel sich emporheben, und Aehnlichkeit mit der Frucht eines Stechapfels haben. Nach vollbrachter Blüthe bedarf die junge Frucht noch zwei Monate bis zur vollkommenen Reife, da dann die hellgrüne Farbe in eine gelbbräunliche übergeht.

Von den verschiedenen Abänderungen der Frucht hatte ich nur zwei Arten kennen zu lernen Gelegenheit. Die erste ist die noch von der Kultur wenig veränderte ursprüngliche Form, die Frucht ist ganz rund, 3 — 4 Zoll im Durchmesser, ihre Oberfläche von den stehen bleibenden verhärteten Griffeln mit dicht an einander stehenden konischen Stacheln

besetzt, die gewöhnlich aus einer fünfeckigen unregelmäßigen Basis sich erheben. Innerhalb derselben sind viele Saamen auf einem gemeinschaftlichen durch Verlängerung des Fruchtstiels gebildeten Fruchtboden angeheftet und mit einer fleischigen Masse bedeckt. Die Saamen sind etwa mit einer großen Mandel zu vergleichen, außer daß sie sich in der Mitte mehr ausdehnen. Sie keimen oft schon auf den Bäumen bei völliger Fruchtreife, und müssen, ohne abzutrocknen, sogleich nach Trennung des Fleisches gepflanzt werden.

Die Früchte von diesen haben für die Hauswirthschaft wenigen Nutzen, da das zu genießende Fleisch in geringen Quantitäten sich vorfindet, auch dessen Geschmack nicht vorzüglich ist. Die Saamen hingegen haben, geröstet, Aehnlichkeit mit den Kastanien, und die aus ihnen gezogenen Stämme werden mit andern Arten veredelt.

Eine Spielart von dieser, wahrscheinlich durch die Kultur erzeugt, ist die vorzüglich zum Genuß sich eignende. Die Griffel sind in den Blumen derselben durch kleine Punkte nur angedeutet, und daher unfähig, die Befruchtung aufzunehmen. Alle zuströmende Kraft zur Ausbildung der Saamen unterstützt nun die Erweiterung des Fleisches, welches zu einer saamenlosen gleichförmigen Frucht auswächst, und die doppelte Größe der vorhin erwähnten erreicht; auch geht hier die runde Gestalt in eine elliptische über. Die Oberfläche der äußern Schaale ist dünnhäutig, aus würfelartigen, unregelmäßigen, schwachen Erhabenheiten gebildet, in der Mitte durch den bleibenden unausgebildeten Griffel mit einer kleinen Warze versehen. Die Vermehrung dieser Abänderung wird oft durch die Veredlung auf andere Saamenstämme erzielt; häufiger ist jedoch das Stecken der Zweige.

Diese Abart ist es, deren Früchte von den Bewohnern der Südsee so häufig genossen werden, daß sie die Hauptnahrung derselben ausmachen. Forster hat eine besondere kleine Schrift über diesen Brotbaum geschrieben, worin die Bereitung zur Nahrung umständlich gelehrt wird.

Eine zweite, ganz verschiedene Art des Brotfruchtbaumes ist die mit lederartigen ganzen Blättern (*Artocarpus integrifolia Lin.*), welche in Asien einheimisch ist. Der Wuchs dieses Baumes ist höher, seine Blätter sind etwas glänzend, von dunkelgrüner Farbe, und etwa von gleicher Größe mit denen der Zitronenbäume. Die Frucht ist rund, 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß im Durchmesser, und ein dickes Fleisch bedeckt die an der innern Spindel sitzenden Saamen. Das Fleisch der reifen Frucht ist ohne alle Zubereitung genießbar, hat einen süßen, mehligen Geschmack, steht jedoch außer diesem der oben angeführten Art weit nach, weshalb der Anbau vernachlässigt wird.

Eine dritte noch unbeschriebene Art ist in Brasilien einheimisch, von der einige Stämme in den Waldungen bei Rio de Janeiro schon vorkommen. Ein hoher Wuchs und weit ausgebreitete starke Aeste bei kurzem Stamme zeichnen sie aus. Die Blätter gleichen ganz der vorhergehenden Art. Besondere Stiele brechen aus den untern starken Aesten und dem Stamme oft dicht über der Wurzel hervor, an denen eine oder mehre walzenförmige, 2 bis 3' lange und $\frac{1}{2}$ bis 1' dicke Früchte sich ausbilden, deren Gewicht nach der Größe von $\frac{1}{2}$ bis zu 60 Zentnern beträgt. Nicht selten ist ein Baum mit 50 oder 60 derselben beladen. Das Fleisch, etwa von gleicher Substanz, als das vorhergehende, ist bei den hiesigen Bewohnern sehr beliebt. Gekocht wird es als Gemüse genossen oder zu einem Brei gerieben; häufiger ist aber das Rösten der dünne geschnittenen Scheiben.

Geographische Zeitung,

1827.

Reisen.

201. — **Beobachtungen des französischen Kapitains Saliz, auf dem Schiffe Le Péruvien von Bordeaux während seiner Reise um die Welt, in den Jahren 1825 — 1827.**

Größte Insel Socorro	113°,	17′	W.	Paris	durch Mondsabstände und Kronometer (von Breguet Nr. 2981 und von Parkinson.)
San Bento . . .	115.	3	—	—	
Port de Maraslan	108.	35	—	—	23°. 10′ Lat. N., nach den Beobachtungen des Kap. Saliz und der Offiziere zweier bengalischen Schiffe.
Ile des Anachorètes, Mitte . . .	143,	5	O.	Paris.	
Petite Providence	152.	35	—	—	0°. 1′,5 Lat. S. durch Monddistanzen. Bei Horsburgh heißt diese Insel Dangers Island.
Ile Bordelaise .	152.	45	—	—	7°. 39′ Lat. N.

Diese Insel wurde vom Kapitain Saliz am 18. Juni 1826 entdeckt; sie schien 1 — 2 Meilen lang und 60 — 80 Fuß hoch zu sein. Sie ist platt und bewaldet, die Küste aber sehr steil. Wahrscheinlich ist sie unbewohnt. Auf der spanischen Karte von Espinosa (London 1811) liegt in 7° 20′ N. und 160° 17′ von Cadiz oder 151° 40′ Paris eine Insel, welche von Monteverde im Jahre 1806 gesehen worden ist; allein da man neuerlich an anderen Entdeckungen dieses Monteverde bemerkt hat, daß er Differenzen von 1° in der Länge begangen und der Unterschied in der Breite im vorliegenden Falle 19′ beträgt, so ist der Kapitain Saliz der Meinung, daß die von ihm genannte Insel Bordelaise vor ihm noch von keinem Seefahrer gesehen worden sey.

202. — **Auszug aus dem Schiffstagebuche des Kapitains John Hall, Befehlshabers der Lady Blakwood, von Kalkutta, auf der Fahrt nach Mexiko.**

„Den 2ten April 1824, Morgens 2 Uhr, erblickte man mehre kleine Inseln unter dem Winde und ein höheres Land jenseits dieser Inseln. Unsere Beobachtungen setzten diese

zwischen 6° 58′ N. und 7° 39′ und 151° 50′ u. 152° O. Grw.“

„Die kleinen Inseln scheinen auf einer Korallenplatte zu ruhen, die von dem östlichen Theil der größern Insel ausläuft. Die größere Insel hat in der Mitte einen bemerkenswerthen Pik, der sich hoch über den übrigen Theil erhebt, und 800 Fuß Höhe über dem Meere haben mag. Die Inseln schienen stark bevölkert zu sein; einige Piroguen machten Mine an Bord kommen zu wollen. Wahrscheinlich sind diese Inseln die Martyres, welche auf den Karten in derselben Breite aber um 2½° westlicher liegen. — Eine zweite Reihe von kleinen Inseln, die sich in west-östlicher Richtung erstrecken, liegen in 8° 45′ N. und zwischen 152° 14′ — 151° 51′ Long. O. Grw."

Kapitain Saliz glaubt, daß diese letzteren Inseln vor Hall noch nicht gesehen worden sind und nennt sie daher „Hall's Inseln" und den Kanal zwischen ihnen und den Martyres, welchen Kapitain Hall befuhr: „Passage der Lady Blakwood." B.

203. — Schreiben über Franklins arktische Expedition.

Der Hauptzweck der Unternehmung war eine schiffbare Durchfahrt westlich von der Mündung des Mackenzieflusses zur Behringsstraße zu entdecken, und das britische Kriegsschiff Blossom, Kapitain Beechey, war zu dem Zwecke um Kap Horn abgeschickt, mit der Hauptabtheilung am Eiskap oder in Kotzebues Sund zusammenzutreffen. Durch seine geschickt getroffenen Einrichtungen war Kapitain Franklin voriges Jahr im Stande, binnen sechs Monaten nach seiner Abreise von England die arktische See zu erreichen, und auf dem Flusse nach Fort Franklin am Bärensee zurückzukehren. Während dieser Zeit war ich rund um den Bärensee gesegelt und hatte die Entfernung zwischen dem östlichen Ende und dem Kupferminenflusse ermittelt. Die durch diese Exkursionen erlangte Kenntniß des Landes und die reichlichen Zufuhren von Lebensmitteln, womit die Hudsons-Bai-Kompagnie uns dieses Frühjahr versah, setzten Kapitain Franklin in den Stand, beide Abtheilungen auszurüsten zu können. Drei Böte waren für den Dienst in England aus Mahagoni- (Akajou?) Holz gebaut worden, welches für diesen Zweck sehr passend gehalten wurde. Sie waren nothwendig sehr klein und leicht gebaut, um desto leichter über die zahlreichen Tragplätze auf dem Wege von York Faktorei, Hudsonbai nach dem Bärensee getragen werden zu können. Wegen der Sorgfalt, die bei der Verfertigung daran verwendet war, erreichten sie diesen Platz ohne wesentliche Beschädigung, und entsprachen dem Zwecke besser, als man erwartete. Ein viertes Boot von ähnlicher Größe und Gestalt wurde am Bärensee aus Fichtenholz gebaut, und fiel eben so gut aus, als die andern. Die Hauptexpedition, welche unter Kapitain Franklins eigenem Befehle in zwei Böten westlich vordringen sollte, die Lion und Reliance benannt wurden, bestanden aus Lieutenant Back, 11 Engländern, Matrosen und Soldaten, zwei [illegible] Reisenden und einem Esquimaux-Dollmetscher. Das östliche Detaschement aus Hrn. Kindall, zweitem Aufseher, einem Matrosen, zwei See- und sechs Landsoldaten und einem Esquimaux bestehend, schiffte sich auf den Schiffen Delphin und Union ein, und wurde unter den Befehl von Dr. [illegible] gestellt. Wir verließen unsere Winterquartiere am [illegible] Juni, [illegible] bis

zum 2ten Juli den Mackenziefluß bis zum 67° 38′ n. B. und 133° 53′ w. L. hinab. An dieser Stelle, von Kapitain Franklin Parting Point benannt, theilt sich der Fluß in eine Menge weit sich ausbreitender Arme, von einander durch niedriges und zum Theil überschwemmtes Land getrennt. Es war beschlossen, daß die beiden Expeditionen sich hier trennen sollten, und daß jede Partei dem Laufe folgen sollte, welcher am besten dem verschiedenen Reisewege entsprach. Kapitain Franklin schlug den westlichen Arm ein, welcher sich um die Basis der felsigen Gebirge windet, und erreichte die Mündung am 7ten Juli. Diese ist so durch Sandbänke verstopft, daß die Mannschaft gezwungen war, die Böte meilenweit zu ziehen, sogar bei der Flut. In dieser unangenehmen Lage wurden sie von einem großen Haufen Esquimaux besucht, welche sich anfänglich ruhig betrugen und auf freundschaftliche Weise einen Tauschhandel führten; auf einmal aber, durch die Begierde nach Raub getrieben, und auf ihre überlegene Zahl bauend, auf ein verabredetes Zeichen ihrer 250 stämmige Burschen, mit langen Messern bewaffnet, sich ins Wasser stürzten, sich der Böte bemächtigten, und sie ans Land zogen. Die verständigen Maaßregeln aber, welche Kapitain Franklin ergriff, brachten es dahin, daß die Vorräthe und alles wichtigere Eigenthum aus den Händen der Freibeuter wieder befreit und die Böte am Ende wieder flott gemacht wurden, ohne daß ein Schuß abgefeuert, oder daß irgend Jemand verwundet worden wäre. – Am 9ten Juli wurde Kapitain Franklin durch Eis aufgehalten, welches noch mit dem Ufer zusammenhing. Langsam nur erreichte er den 141° w. L. (von Greenwich), um welche Zeit das Fahrwasser vom Eise befreit war, und den Böten die Fahrt erlaubte. Die Küste war so niedrig, und wegen der Flachheit des Wassers so schwer zu erreichen, daß eine Landung auf der Küste des festen Landes nur ein einziges Mal bewirkt werden konnte, nachdem der 139° passirt war, obgleich öfter der Versuch gemacht wurde, indem man die Böte meilenweit durch den Schlamm zog. Bei allen andern Gelegenheiten mußten sie auf den nackten Felsenriffen landen, welche die Küste umgürten, wo die Gesellschaft, nachdem das Eis sich verloren hatte, an süßem Wasser starken Mangel litt, und ein Mal zwei ganzer Tage ohne diesen unentbehrlichen Artikel zubrachte. Die Nebel und heftige Windstöße hinderten die Expedition, diesen unwirthschaftlichen Theil der Küste zu verlassen. Trotz dieser fast unübersteiglichen Hindernisse setzten die Entschlossenheit und Beharrlichkeit von Kapitain Franklin und seiner Gesellschaft sie in den Stand, am 18ten August beinahe den 150sten Längengrad zu erreichen. Sie hatten zu der Zeit über die Hälfte der Entfernung der Küste entlang nach Eiskap zurückgelegt, waren reichlich mit Mundvorrath versehen, die Böte waren in der besten Ordnung, und eine offene See vor ihnen. Aber der Zeitpunkt war nun gekommen, wo es seinen Verhaltungs-Befehlen gemäß Kapitain Franklins Pflicht geworden war, die Wahrscheinlichkeit, Kotzebues Sund vor dem Eintritte der strengen Jahreszeit zu erreichen, wohl zu erwägen. Sollte er nicht erwarten dürfen, dieses Ziel zu erreichen, so war ihm untersagt, die Sicherheit der Gesellschaft durch längern Aufenthalt an der Küste in Gefahr zu setzen. Es war für ihn selbst, so wie für die ganze Gesellschaft, ein Gegenstand tiefen Leidwesens,

Septbr. mit seiner Gesellschaft

der an. Ich habe noch zu erwähnen verge
Expedition bis zu 70½ Gr. der Breite fü
lung der Unternehmung angeht, so verfolg
pitain Franklin den östlichen Lauf des Flu
Mackenzie von dem Meere zurückkehrte.
29′ n. B. und 133° 24′ w. L. die See,
eine Horde Esquimaux gesehen war, wel
Lage, wie Kapitain Franklin, auf den
auf dem Grunde saßen, sich des Boots
ten, ohne Zweifel in der Absicht, um es
erreicht hatte, zeigten sich große Schw
Küste von ganz besonderer Art bis zu
Länge. Bis dahin besteht sie aus Inf
Sandbänken umgürtet, die weit in die
salzigen Wassers durchschnitten und zu
getrennt sind, die um diese Jahreszeit e
Dieses angeschwemmte Land wird bei
und mit Treibholz bedeckt, mit Ausna
von gefrorner Erde, welche bedeutend
ragen und den gefrornen Bänken oder
bung nach Kotzebues Sund umgeben.
Landes befindet sich ein sehr ausgedehnt
leicht mit dem östlichen Arme des Mac
Einen andern großen Fluß aufnim

es mit fast unglaublicher Schnelle. Da die Böte nur 20 Zoll tief gingen, so war die Gesellschaft bei verschiedenen Gelegenheiten im Stande, durch flache Kanäle zu segeln. Glücklicher Weise hatten sie bei diesen Versuchen helles Wetter. Hätten sie die Nebel gehabt, welche Kapitain Franklin im Westen traf, so würden sie nothwendig haben am Ufer bleiben müssen. Trotz der großen Menge Eises, die sie so früh im Jahre antrafen, sind sie überzeugt, daß ein Schiff gegen Ende August längs der nördlichen Küste von Amerika vom 100 bis zum 150sten Grade westlicher Länge eine freie Durchfahrt finden würde. Oestlich vom Mackenzieflusse befinden sich einige bequeme Häfen, doch finden sich keine auf dem durch Kapitain Franklin untersuchten westlichen Theil der Küste. Die ganze Schwierigkeit, die Nordwestdurchfahrt zu Schiff zu bewerkstelligen, scheint darin zu bestehen, die Küste des festen Landes durch die verworrenen Straßen zu erreichen, welche von der Baffings- oder Hudsons-Bai führen. Die Fluth trat an der ganzen Küste von Osten herein. Die Fälle (rapids), welche die Schifffahrt auf dem Kupferminenflusse unterbrachen, hinderten sie ihre Böte über 8 Meilen von der See heraufzubringen, und sie ließen sie deswegen dort als Geschenk für die Esquimaux zurück, und setzten ihre Reise zu Lande nach Fort Franklin fort, indem sie mit Ausnahme der Instrumente, Waffen und Munition, jeder nur ein Hemd und auf 10 Tage Mundvorrath trugen. Sie erreichten den östlichen Arm des Bärensee am 18ten August und das Fort am 1sten September nach 71tägiger Abwesenheit in bester Gesundheit. Die beiden Abtheilungen der Expedition haben auf diese Weise die Küste auf eine Strecke von beinahe 86 Längengraden aufgenommen, welche in Verbindung mit Kapitain Franklins früheren Entdeckungen und denjenigen von Kapitain Parry das arktische Meer bis zum 150sten Grade westlicher Länge ziemlich genau kennen lehren. Es bleiben von da bis Eiskap nur 11 Grade unbekannt, und vielleicht hat Kapitain Beechy eine beträchtliche Strecke davon auf dem Blossom untersucht, so daß eine vollständige Entdeckung der Nordwestdurchfahrt, so lange ein Gegenstand des Strebens für Großbrittanien, sich jetzt nur auf eine kurze Strecke beschränkt. Die Expedition kehrt nächstes Jahr auf dem Schiffe der Hudsonsbai-Kompagnie nach England zurück, mit Ausnahme von Kapitain Franklin und Dr. Richardson, welche den Rückweg über Kanada und Newyork einzuschlagen gedenken.

204. — Nachrichten über Kapitain Beechey's Reise.

Die Literary Gazette gibt folgenden Bericht über Kapitain Beechey's Reise, am Bord des Blossom nach den arktischen Regionen. „Das Schiff Blossom verließ Woahu, eine der Sandwich-Inseln, am 31sten Mai 1826, und gelangte nach einer äußerst günstigen Fahrt von 37 Tagen nach der Awatscha-Bai auf Kamtschatka. Die so schnelle Versetzung von den sonnigen Hügeln der Sandwichinseln nach den schneebedeckten Gebirgen Kamtschatka's, mit einer Depression von 50 Thermometergraden, wurde von den Reisenden lebhaft empfunden. Der Aufenthalt auf Kamtschatka war jedoch, mit Ausnahme der, diesem arktischen Lande eigenthümlichen scharfen und schneidenden Luft, keineswegs unerfreulich, und zwar um so weniger, da man hoffte, daß in diesem

Klima, eine auf dem Schiffe herrschende Krankheit des Unterleibes, woran bereits mehrere von der Mannschaft gestorben waren, und woran der Kapitain Beechey und mehrere Offiziere und Matrosen darniederlagen, aufhören würde. Die Expedition fand hier Briefe und Packete aus England vor, wovon ein Theil zu Lande durch Rußland dahin geschickt und ein anderer vom Baron Wrangel aus Südamerika dahin überbracht worden war. Das Schiff segelte von hier aus am 1ten Juli nach dem Kotzebue=Sund an der Behringsstraße, wo die Reisenden verweilten, bis sich der Winterfrost einstellte, und die ganze Gegend fast von allen lebenden Wesen verlassen worden war. Die Vögel waren alle hinweggezogen; die Klippen und Höhlen, welche bisher an sonnigen Tagen von dem seltsamen Geschrei der hochnordischen Bewohner der Luft ertönten und wiedertönten, waren nun stumm und öde; doch wurde selbst dann noch das tiefe Schweigen der Nacht von dem Geschrei der nach ihren schlüpfrigen Ruheplätzen hinanklimmenden Seekälber unterbrochen, und erinnerte daran, daß, außer den unerschrocknen Seefahrern, noch andere lebende Wesen an der unwirthbaren Küste weilten. Der frühere Theil der Reise war, wie wir aus einem andern Privatschreiben vom November 1826 im Hafen von San Francisko datirt, ersehen, nicht uninteressant. „Wir verließen", heißt es in diesem Schreiben, „die Rhede von Valparaiso am 29sten Oktober 1825, und segelten mit einem günstigen Winde nach der Oster=Insel, wo wir bei den Eingebornen eine so ungünstige Aufnahme fanden, daß es blutige Köpfe gab. Zum Glücke hatten weder Offiziere, noch Matrosen gefährliche Wunden erhalten. Die Veranlassung ihres Angriffs gegen uns war die schändliche Art, auf welche diese Insulaner von einem amerika'schen Südseefahrer behandelt worden waren, welcher einige von ihnen nach einer andern Insel hatte wegschleppen wollen. Sie hatten sich, wie es scheint, dadurch gerettet, daß sie über Bord sprangen, wobei aber einige ertranken. Wegen des hiedurch bei den Insulanern erzeugten feindseligen Geistes bekamen wir von der Insel wenig zu sehen. Auf der Fahrt nach der Pitkairns=Insel nahmen wir zwei niedere Korallenfelsen auf, welche ganz mit zwergartigem Baumgestrüppe bedeckt sind, und wo die Brandung so heftig war, daß an keine Landung gedacht werden konnte. Hier verloren wir einen unserer Leute an einer Entzündung des Unterleibes. Als wir uns der Pitkairns= Insel näherten, wurden wir von einem Wallfischfänger=Boote angerufen; bald darauf legte dasselbe bei uns an, und wir wurden von einem ehrwürdig aussehenden alten Manne, dem Patriarchen der Insel, Namens John Adams, herzlich begrüßt. Seine Begleiter, welche aus seiner Nachkommenschaft, so wie aus der seiner Gefährten bestanden, die er zu musterhafter Ordnung, Sittlichkeit und Tugend auferzogen hat, thaten das Gleiche. Wir verlebten bis zur Abfahrt von der Insel unsern Aufenthalt sehr angenehm bei diesen Leuten am Lande, und besuchten die Klippen, die mit einer Mannichfaltigkeit von Bäumen bewaldet sind. Abends wurden wir denn gewöhnlich mit gebratenen Ferkeln und den besten Yamswurzeln von der Welt trefflich bewirthet. Die gesammte Anzahl der Einwohner beträgt nicht über 60 Seelen; die Bevölkerung nimmt aber sehr schnell zu, so daß Adams sehr besorgt war, daß die Insel sie nicht alle würde ernäh-

ren können. Sie brachten den ganzen Tag mit Absingung von Psalmen und Gebeten zu, und schienen verwundert, daß wir nicht dasselbe thaten. Wir verließen im Dezember die Pitkairns-Insel wieder, und ließen diesen guten Insulanern einen hübschen Vorrath an Kleidungsstücken u. s. f. zurück. Auf unserer Fahrt nach Otaheiti untersuchten wir sorgfältig die niedrige Korallen-Inselkette, die sich weit hin nach Westen erstreckt, und trugen diese in unsere Karten ein. Diese Inseln haben alle dieselbe Form, und sind, wie bereits erwähnt, mit Zwergbäumen bedeckt. Die Gambier-Gruppe fesselte, ihres lieblichen Ansehens und ihrer Unbekanntheit halber, unsere Aufmerksamkeit in hohem Grade. Wir legten in der Mitte derselben am 31sten Dezember an, und bemerkten eine große Anzahl von Eingebornen, die sich auf der uns am nächsten befindlichen Landstelle versammelt hatten und sämmtlich mit Spießen bewaffnet waren. Die Reisenden wurden am folgenden Tage mit diesen Insulanern, von denen sie mit Steinwürfen angegriffen wurden, handgemein, und sahen sich endlich gezwungen, auf sie zu feuern, wodurch einige von ihnen niedergestreckt wurden. Sie gelangten hierauf nach Otaheiti, das sie, wie alle andere Seefahrer, herrlich und reitzend fanden, und wo sie zwei Leute durch Krankheit verloren. Zu Owaihi, welches als die bedeutendste Insel der Sandwichgruppe betrachtet wird, erhielten sie einen Besuch von dem jungen vierzehnjährigen Könige, *) der nach dem, bekanntlich in England erfolgten, Tode des Königs und der Königin der Sandwich-Inseln ihnen in der Herrschaft gefolgt ist. Er erschien in Begleitung aller ihm untergeordneten Häuptlinge und aller Großen des Reichs in zwei Kanots und wurde von dem Blossom mit einer Königssalve, so wie mit allen der königl. Würde gebührenden Ehrenbezeigungen empfangen. Er war prächtig angezogen, fast nach Art eines engl. Artillerie-Offiziers, obschon sein unter dem gewaltigen Federhut hervorguckendes braunes Gesicht den jüngern Theil der Mannschaft sehr zum Lachen reitzte. Sein Gefolge war ebenfalls auf europa'sche Weise gekleidet, und nahm sich ungemein possirlich aus. Es befanden sich viele Nordamerikaner auf Owaihi, und die Missionäre arbeiten emsig an der Belehrung der Insulaner. Kapitain Beechey verließ Owaihi am 1sten Juni und segelte von dort nach Kamtschatka, wo er fünf Tage lang verweilte und hierauf nach der Behrings-straße eilte. Sie fuhren an einigen Inseln vorbei, und waren verwundert, diese sowohl, als das nahe gelegene Land, so frei vom Eise zu finden. Sie erreichten den Kotzebue-Sund am 25sten Juli, und gingen auf der Höhe des Chamisso-Island, dem verabredeten Rendezvous mit Kapitain Franklin, vor Anker; die Musquitos waren hier unerträglich. Von hier aus segelten sie nordwärts, und gelangten im August bis 70 Gr. 13 Min. nördlicher Breite, so weit, wie noch kein Seefahrer an der Westküste von Amerika gekommen war. Die Schaluppe wurde längs der Küste nach Osten abgesendet, in der sichern Erwartung, etwas von Kapitain Franklins Expedition ansichtig zu werden; allein vergebens. Kapitain Beechey konnte bei der vorgerückten Jahreszeit unmöglich länger mehr in diesem Meere verweilen, und sah sich,

*) Der seitdem ebenfalls gestorben ist.

Mann; Polizeireiter von Lissabon,
pagnien Artilleriefuhrleute, 250; 20
infanterie in Lissabon, 222; desglei
ger, 3283; 4 Regimenter Artillerie,
27110. Zusammen 60,638 Mann.

Großbritann

206. — Verzeichniß von
Ireland.

1) Zahl der Schulen und der

	Schulen:	
nach den Angaben der		
protestant. Geist-		
lichkeit	11,843	93,[illegible]
nach den Angaben der		
kathol. Geistlichkeit	11,843	97,[illegible]

2) Zahl der Schulen, welche
gierung unterstützten Gesellschaften
Zahl ihrer Schüler.

Schulen:

	Schüler:					
	bischöffl.	presbyt.	anderweit.	kathol.	unbest.	im Ganz.
nach den Angaben der protest. Geistlichkeit .	67,404	35,891	2,959	377,007	7,819	491,080
nach den Angaben der kathol. Geistlichkeit . .	66,058	35,255	3,179	389,738	6,174	500,404

Nach dieser, in mancher Beziehung interessanten, offiziellen Tabelle wird also von den zur Staatskirche gehörigen Schüler $^1/_3$; von den presbyterianischen $^1/_5$; von den Dissenters $^1/_6$; von den katholischen $^1/_{12}$ auf Staatskosten ganz oder theilweise erzogen. Es ergibt sich ferner daraus, daß — da (nach den Stat. illust. p. 60) die Bevölkerung von Irland zwischen 5 — 15 Jahren 1,748,613 Köpfe beträgt, im günstigeren Falle aber nur 569,073 Unterricht erhalten — 1,178,540 Kinder gar keinen Unterricht genießen, und also volle zwei Drittheile der ganzen Bevölkerung ganz roh aufwachsen. Endlich sehen wir noch, daß, wenn die Anzahl der Protestanten zu $^1/_7$ der Bevölkerung von Irland angenommen wird, $^6/_{10}$ alle protestantischen Kinder Unterricht erhalten, von den katholischen aber noch nicht $^3/_{10}$.

207. — Auszug aus einem Berichte an das Unterhaus über das britische Museum:

I. Einnahmen im Jahre 1825:

	Pf. St.	Sh.	D.
Kassenvorrath	155	10	9
Vom Parliament bewilligt	15416	—	—
Zinsen v. Aktiv-Kapit.	900	—	—
Erlös v. Katalogen u. s. w.	160	14	6
	16632	5	3
Hiervon geht ab Diskonto	180	1	3
bleibt:	16452	4	—

II. Ausgaben:

Besoldungen der Beamten	3163	13	6
Außerordentliche Belohnungen derselben	1758	3	3
Lohn der Aufwärter	2661	14	10
Zinsen und Abgaben	589	3	9
Buchbinder	657	16	6 (!)
Schreibmaterialien	297	3	6
Heitzung	355	—	—
Beleuchtung	92	2	—
Kleine Repraturen u. s. w.	561	10	—
Allerlei	184	4	10
Ankäufe für das Naturalien-Kabinet	344	2	6
Unterhaltung des zoologischen Kabinets	64	6	6
Ankäufe für die Münzsammlung	[illegible]	[illegible]	—

	Pf. St.	Sh.	D.
Zeichnungen und Kupferstiche für die herauszugebende Sammlung der Alterthümer	776	—	8
Ankauf von Kupferstichen	65	5	6
Ankauf von Büchern und Handschriften	662	18	1 *)
Gerichtliche Ausgaben	235	3	6
Fracht, Zoll u. s. w.	51	14	7
Taxe für die Schatzkammer	2	12	6
	14629	7	—

Einnahmen .	18452 Pf. St.	4 Sh.	
Ausgaben .	14629 —	7 —	
Kassenvorrath	3823 —	17 —	

Die muthmaßliche Ausgabe für 1826 war berechnet auf: 15131 Pf. St. 12 Sh. 6 D., ungefähr in denselben einzelnen Posten wie im Jahre 1825, die Besoldungen sind noch um einige hundert Pfund erhöht.

Ein beigefügtes Verzeichniß der Personen, welche in den Jahren 1819 — 1825 das brit. Museum besucht haben, beweist, daß das Interesse an dem Institute sehr bedeutend zunimmt, im J. 1819 sahen es nur 53,614 Personen; im J. 1825 aber 127,643; der frequenteste Monat in dieser Zeit war der Juli 1825, wo 22,164 Personen eingelassen wurden, also — da nur an drei Tagen Zutritt Statt findet — fast 2000 täglich!

Deutschland, österreichische und preußische Monarchie.

208. — **Koordinaten mehrer Punkte des Regierungs-Bezirks Koblenz.** — (Zu der Dreiecks-Karte, welche mit dem Julihefte ausgegeben ist.)

Die Koordinaten, welche wir den Lesern der Hertha in der nachstehenden Tabelle mittheilen, sind das Resultat derjenigen trigonometrischen Vermessung, welche zum Behuf der Katastirung der preußischen Provinzen am Rein und in Westfalen seit dem Jahre 1820 begonnen, (oder vielmehr wieder aufgenommen) worden und, wie wir vernehmen, im vergangenen Jahre (1826) beendigt worden ist. Man ist bei dieser Vermessung von den Dreiecken des ersten Ranges ausgegangen, welche der französische Ingenieur-Obrist Tranchot auf dem linken Reinufer beobachtet hat; an diese schlossen sich die Operationen der Hrn. Eckhardt und Benzenberg in Westfalen, dem Herzogthume, und Berg,

*) Hierunter sind nur 16 Pf. 15 Sh. für Handschriften: Es wäre interessant zu wissen, wie viel von der ungeheuren Summe von 7566 Pf. 11 Sh. 1 D., welche für Besoldungen aller Art ausgegeben wurde, auf die Aufsicht u. s. w. der Handschriftsammlung kam; auch ist es merkwürdig genug, daß das Einbinden mehr als die Bücher selbst kostete. Die Nation läßt es hier wahrlich nicht an Mitteln fehlen, allein sie scheint auf eine schmähliche Art um ihr Geld gebracht zu werden: 90,000 fl. Besoldungen für eine Sammlung, für deren Material nur 80,000 fl. verwendet werden, ist doch zu toll!

und die des Generals Krayenhoff in Holland. Auch gingen bekanntlich von diesen tranchot'schen Dreiecken die Messungen aus, welche der Generallieutenant, Freiherr von Müffling, vom Rheine aus ostwärts durch Hessen, Thüringen, durch das preußische Sachsen, durch die Marken Brandenburgs über Berlin, durch Schlesien und das Großherzogthum Posen bis an die Gränzen des Königreichs Polen führte.

Die Basis zu den Dreiecken, deren Koordinaten wir hier vorlegen, ist die Seite Nürburg-Fleckert aus dem tranchot'schen Netze. Tranchot gibt ihre Länge zu 49754,857 Mètres an, d. i. in preußischen oder reinländischen Ruthen 13210,744. Sämmtliche Punkte beziehen sich auf den Meridian des kölner Doms und dessen Senkrechte; die Abstände sind in preußischen Ruthen ausgedrückt und die Winkel in den △ △ mit einem Repetitions-Theodoliten beobachtet worden; der Beobachter war der Kataster-Geometer Clotten.

Abstände der Punkte vom kölner

	Meridian.	Perpendikel.
Hochkell-Berg . .	102,09 W.	19710,50 S.
Massburg . . .	2661,61 O.	20653,52 —
Hochsimmer . . .	4535,48 —	17140,06 —
Schönberg . . .	2097,00 —	15066,39 —
Boos	981,14 —	18489,14 —
Hobacht	991,84 —	16397,95 —
Böllert	2223,73 —	18009,09 —
Langenfeld . . .	2607,14 —	16768,98 —
Düngenheim . . .	4016,15 —	20051,30 —
Obergein . . .	6074,92 —	18683,84 —
Mayenhek . . .	4199,80 —	18353,43 —
Mastershausen . .	6853,44 —	25865,23 —
Fleckert	12261,89 —	22243,37 —
Münstermayfeld . .	7821,45 —	20391,46 —
Camillenberg . . .	8774,14 —	17585,79 —
Mübenerbock . .	7749,98 —	22511,68 —
Burgenerfeld . . .	8558,49 —	21566,23 —
Obergondershausen .	9923,03 —	23039,60 —
Beltheim . . .	9551,21 —	24503,85 —
Forsterhof . . .	9981,18 —	19739,28 —
Horst	10560,56 —	20665,69 —
Rhenserwald . .	11542,61 —	19308,53 —
Siebenhorn . . .	12428,96 —	20114,93 —
Camillenberg . .	8774,13 —	17585,79 —
Oberstein . . .	6308,93 —	15934,56 —
Korret . . .	7528,83 —	16546,69 —
Mühlstein . . .	9002,29 —	15689,20 —
Warsbüsch . . .	7096,19 —	13992,84 —
Herchenberg . . .	5687,08 —	13960,75 —
Häringskopf . .	4087,84 —	15661,05 —

In dieser Tabelle fehlen einige Dreieckpunkte, welche auf der beiliegenden Karte befindlich sind; diese ist indessen, wie uns versichert wurde, so genau konstruirt worden, daß man die Koordinaten der fehlenden Punkte davon abnehmen könne. Der Maaßstab der Karte ist 1 : 200000. Unter welcher Breite und welcher Länge der kölner Dom liege, ist uns zur Zeit noch unbekannt.

209. — Geographische Resultate aus der trigonometrischen Vermessung des Herzogthums Berg, ausgeführt von dem Herrn Prof. Dr. Benzenberg.

	Breite.			Länge.		
Düsseldorf . .	51°	13′	44″	24°	26′	8″ O. Fro.
Solingen . . .	51	10	21	24	44	56
Kronenberg . .	51	12	23	24	47	35
Homberg . . .	51	17	59	24	35	5
Duisburg . .	51	26	12	24	25	31
Kalkum . . .	51	18	14	24	25	20
Wald . . .	51	11	4	24	42	20
Ratingen . . .	51	17	54	24	30	51
Tönnisheid .	51	18	59	24	43	56
Remscheid . . .	51	10	50	24	31	35
Benrath . .	51	9	51	24	32	17
Gerresheim . . .	51	14	17	24	31	38
Elberfeld . .	51	16	0	24	48	41
Wupperfeld . . .	51	16	34	24	56	37
Neukirchen . .	51	4	39	24	41	48
Barmen (Gemarke)	51	16	19	24	51	43
Agathenberg, Kapelle	51	5	54	25	5	13
Meinerzhagen .	51	6	33	25	18	15.

Die Zusammensetzung der Dreiecke, welche das trigonometrische Netz ausmachen, ist aus des Hrn Reg. Rath Eckhardt Karte von den Herzogthümern Westfalen und Berg zu ersehen.

210. — Bevölkerung des Regierungs-Bezirks Aachen, am Schluß des J. 1826.

Im aachner Regierungsbezirk befand sich am Schlusse des vorigen Jahres 1826 eine Bevölkerung von 339,119 Einwohnern, also auf einem Landtheil von 73 Quadratmeilen ungefähr 4645 Menschen auf 1 Quadratmeile. Geboren wurden im vorigen Jahre 11,789 Menschen und 8695 starben, darunter 95 Frauen im Kindbett und 9 Personen an den Pocken.

211. — Handelsverkehr mit einheimischen Produkten im preußischen Staate, in den Jahren 1822 — 1825.

In sämmtlichen Provinzen des preußischen Staats, wo die Steuergesetze vom 26sten Mai 1818 gelten, sind im Jahre 1826 254,260 Scheffel Weizen mehr als im Durchschnitt in den Jahren 1822 bis 1824 eingegangen, dagegen

aber 707,090 Scheffel mehr aus denselben in's Ausland geschickt worden. An andern Getreide-Gattungen sind im Jahre 1825 1,001,734 Scheffel weniger eingegangen, und 1,238,297 Scheffel mehr ausgeführt worden, als die der erstgenannten Periode; das Jahr 1825 ergab überhaupt bei der Ausfuhr gegen die Einfuhr einen Ueberschuß von 873,074 Scheffel Weitzen und von 2,050,495 Scheffel anderer Getreidearten und Sämereien. Die Produktion der Oelsämereien war im Zunehmen. Der Eingang derselben hat in den Jahren 1822 bis 1824 den Ausgang nur um 37,491 Scheffel überstiegen, während in den früheren Jahren dieser Mehreingang über 77,000 Scheffel betrug. An fremden Bieren sind in den Jahren 1822 bis 1824 im Durchschnitt nur 2310 Tonnen, im Jahre 1825 1655 Tonnen eingegangen; der Ausgang dagegen in der ersten Periode betrug 1680 und in der zweiten 1135 Tonnen, wornach im Jahre 1825 also 695 Tonnen weniger ein- und 545 Tonnen weniger ausgegangen sind als früher. Von dieser Einfuhr bestand der Mehrbetrag in engländischem Porter, größten Theils in Ost- und Westpreußen, so daß die Ausfuhr in den übrigen Provinzen gegen die Einfuhr einen Ueberschuß von 1090 Tonnen jährlich im Durchschnitt ergibt. Die Ausfuhr des Branntweins überstieg in den Jahren 1822 bis 1824 den Eingang um etwa 3280 Orhoft, im Jahre 1825 um etwa 5650 Orhoft. Der Eingang des gewöhnlichen Kornbranntweins ist ganz unbedeutend, wenn man erwägt, daß der eingegangene Branntwein hauptsächlich in Arrak, Rum und Franzbranntwein bestand, der nicht im Lande produzirt werden kann. An fabrizirten Tabacken sind in den Jahren 1822 bis 1824 im Durchschnitt 1602 Zentner, im Jahre 1826 aber 9038 Zentner mehr aus- als eingegangen, und im letztern Jahre sind gegen die erstere Periode 2033 Zentner fabrizirte Tabacke weniger eingeführt, dagegen 5403 Zentner mehr exportirt worden. Obgleich der Oelverbrauch durch den allgemeinen Gebrauch der Lampen sehr zugenommen, so war doch der Eingang des fremden Oels im Abnehmen begriffen, mithin hat sich die einheimische Fabrikation des Oels vermehrt. In den Jahren 1822 bis 1824 gingen im Durchschnitt 123,414 Zentner Oel ein, und 22,726 Zentner wurden ausgeführt; im Jahre 1825 kamen aus dem Auslande nur 91,985 Zentner, die Ausfuhr betrug aber 32,195 Zentner; im letztern Jahre sind gegen die erste Periode überhaupt 31,429 Zentner weniger eingeführt und 9470 Zentner mehr ins Ausland versendet worden. Der Eingang des fremden Viehes hat sich erheblich vermindert. In den Jahren 1822 bis 1824 belief sich dieser Eingang im Durchschnitt 1) an Pferden 23,660 St., 2) an Stieren und Ochsen 24,842 St., 3) an Kühen und Fersen 27,745 St., 4) an Schweinen 291,857 St., 5) an kleinem Vieh 245,253 St. Im Jahre 1825 hingegen: 1) an Pferden 21,164 St., 2) an Stieren und Ochsen 12,026 St., 3) an Kühen und Fersen 10,397 St., 4) an Schweinen 178,302 St., wovon noch der Ueberschuß an kleinem Vieh abgeht, der in Säugeferkeln zur Zucht bestand, abgezogen werden muß. Der Ausgang des Viehes hat dagegen fast in allen Gattungen zugenommen.

Ein ähnliches Verhältniß fand bei den Produkten der Viehzucht, namentlich bei Fleisch, Butter, Käse, Talg und Lichter Statt. Zwar überstieg im

Jahre 1825 die Einfuhr des Fleisches den Ausgang um 182 Zentner, und es gingen 37152 Zentner Butter und Käse, 28877 Zentner Talg und 556 Zentner Lichter mehr ein, als aus; aber dennoch war der Eingang im Sinken, denn gegen den Durchschnitt der Jahre 1822 bis 1824 sind 19204 Zentner Butter und Käse, 25573 Zentner Talg und 366 Zentner Lichter weniger eingegangen, und 1178 Zentner Fleisch mehr exportirt worden; wobei man bei dem Artikel des Käses nicht außer Acht lassen muß, daß viele Arten das Land nicht liefern kann.

An roher Wolle wurden in den Jahren 1822 bis 1824 55340 Zentner ein- und 104726 Zentner ausgeführt, mithin überstieg die Exportation die Importation von 49486 Zentner.

212. — Auswaschen des goldhaltigen Reinsandes im Jahre 1825.

Im Badenschen hatte das Auswaschen des goldhaltigen Reinsandes im Jahre 1825 eine Ausbeute von 1734¹|₅ Kronen geliefert, wofür, à 5 fl. pr. Krone, 8671 fl. 3 kr. an die damit beschäftigten Personen bezahlt wurden, während die Ausbeute im Jahre 1824 sich auf 3378 Kronen belief, und der Verdienst dafür 16,890 fl. betrug. Es hat sich somit ein Minderertrag von 1644 Kronen ergeben, dessen Ursache nur in besondern Naturereignissen, vorzüglich den Statt gehabten großen Gewässern zu suchen sein dürfte.

Korrespondenznachrichten.

213. — Ueber Dr. Garthe's neuerfundenen Kosmogloben zur Erläuterung der mathematischen Geographie. Aus einem Briefe des Prof. Berghaus an Hoffmann.

Berlin, den 1sten Oktober 1827.

— — Hertha hat es sich zu einem ihrer wesentlichen Gesichtspunkte gemacht, alle Hülfsquellen zu eröffnen, wodurch das Studium der Geographie überhaupt gefördert, die Kenntniß unseres Erdballs und Alles, was damit in Verbindung steht, vermehrt, oder zu einer klaren Anschauung gebracht werden kann. Von wo aus auch die schärfere Begründung und Verdeutlichung ihrer Lehren ausgehen, und durch welche Mittel das Gebäude an Dauer und innerem Gehalte gewinnen mag, dies kann im Ganzen gleichgültig sein, während es jedoch in der Natur der Sache zu liegen scheint, daß die Grundlage zur Erkenntniß der mathematisch-geographischen Lehren auf niederen und höheren Schulen, insbesondere auf Gymnasien und Militärschulen gelegt werden müsse.

Die bisher bekannten Hülfsmittel zur Erläuterung der mathematischen Geographie bestanden in Himmels- und Erdgloben, in Ringkugeln, Planetarien, Tellurien und Lunarien, und leisteten zur Auffassung und zum Verständniß der Erscheinungen im Weltraume keinesweges Genüge, so daß hierin vorzüglich der Grund liegen dürfte, warum man im Ganzen noch so wenige Kenntniß in den hierher gehörigen Gegenständen verbreitet findet, obgleich der Stoff so großartig erhaben ist und jeden denkenden Menschen in Anspruch

nimmt. Ich mache es mir daher zur angelegentlichsten Pflicht, auf einen Apparat aufmerksam zu machen, welchen Dr. Garthe aus Rinteln zusammengestellt hat. Er verbindet gleichsam den Himmel mit der Erde, und gewährt eine so klare und genügende Anschauung, daß dieser Apparat ein ausgezeichnetes Hülfsmittel, beim Unterricht in der mathematischen Geographie und populären Astronomie, auf allen höheren Schulen und Militär-Unterrichts-Anstalten, abgeben wird. Jede Aufgabe, welche man, mit Rücksicht auf einen gegebenen Ort der Erde, stellt, kann mit der größten Sicherheit und der vollkommensten Deutlichkeit gelöst werden. Die Konstruktion ist so einfach und die Einsicht in die Erscheinungen so leicht, daß sich ein Jeder, aus der beigegebenen Anleitung zum Gebrauche des Kosmogloben, vollkommen zu unterrichten vermag. Ueberhaupt dürften alle bisherigen Hülfsmittel zur Erlernung der mathematischen Geographie und populären Astronomie durch den Apparat des Dr. Garthe überflüssig und verdrängt werden. — —

Berghaus.

214. — Auszug aus einem Briefe des kaiserl. russ. Staatsraths Freiherrn von Langsdorff an seine Freunde in Deutschland.

Cuyabá, Hauptstadt der Provinz Mato grosso (in Brasilien), den 5ten April 1827.

Den 22sten Juni v. J. schifften wir uns auf dem Fluß Tieté ein, und verließen Porto Felix in der Provinz St. Paul mit 8 Fahrzeugen, auf denen zum ersten Mal in den Gewässern, die ich zu beschiffen gedachte, die kaiserl. russ. Flagge wehte. — Als der Augenblick der Einschiffung da war, zogen wir, von den ersten Beamteten und dem Magistrat des Orts begleitet, nach dem Hafen. Beim Austritte aus dem Hause wurden alle Glocken geläutet, und der erste Ortsgeistliche abgeholt, der sich gleichfalls an uns anschloß und bis zum Wasser uns begleitete, wo er die Mannschaft und Fahrzeuge einsegnete. Der Capitaõ mór (Maire) hielt hierauf eine Rede an die Leute, die er zur Ordnung, Subordination und guter Aufführung ermahnte, mich denselben feierlich als ihren Chef und Gebieter vorstellte, und es mir zugleich zur Pflicht machte, für die Rückkehr dieser Paulisten, nach glücklich geendigter Reise, zu sorgen. Tausende von Lebewohl ertönten von allen Seiten, und die brasilien'schen Batterien beehrten uns bei der Abfahrt mit Salven. Den 22sten Juni also verließen wir Porto Felix, und wenige Tage nachher den bevölkerten Theil der Provinz St. Paul; neue Scenen mancher Art stellten sich dann täglich vor unsere Augen: Säugthiere, Vögel, Riesenschlangen, Fische, prachtvolle Wasserfälle ꝛc. Nach $1\frac{1}{2}$ Monaten traten wir in den majestätischen Strom Paraná, der an mehren Stellen $\frac{1}{2}$ Stunde breit ist, und mit den vielen Inseln sehr pittoreske Fernsichten darbietet. Aus dem Paraná traten wir in die Mündung des von allen Schiffern der reißenden Strömung wegen sehr gefürchteten Waldbachs Rio pardo, auf dem wir uns mit Mühe und Anstrengung in 6 — 7 Wochen bis in das Hochgebirg von Camapuam und den Ursprung dieses Flusses, so weit er schiffbar ist, hinaufgearbeitet hat

ten (etwa 700 Fuß höher als der Paraná). Von der Beschwerlichkeit dieser Reise, besonders für die Arbeiter, kann ich keinen besseren Begriff geben, als wenn ich bemerke, daß man den Strom abwärts in 5 — 6 Tagen denselben Weg zurücklegt, zu dem wir nahe an 2 Monate Fluß aufwärts arbeitend gebrauchten. Ueber das Hochland von Camapuam und auf eine Entfernung von $2^{1}/_{2}$ Legars mußten nun alle unsere Fahrzeuge und Ladung gebracht werden; plumpe Karren mit 14 Ochsen bespannt, waren uns zu diesem Geschäfte behülflich. Aus dem Bach Camapuam traten wir in den Coxim, aus diesem in den Tacuari, und endlich zu Anfang Dezember aus letztern in den berühmten Paraguay, der unsere Neugierde erregt, aber nicht befriedigt hat. So unangenehm, beschwerlich und gefährlich auch die Reise bis dahin gewesen, so war doch alles nichts in Vergleich der Pein und Qual, der wir nun ausgesetzt waren, bei der Aufwärtsschiffung auf den Flüssen Paraguay, St. Lorenzo und Cuyabá. Die Regenzeit war schon herangerückt, und mit ihr stellten sich die Musquiten zu Millionen ein, Fahrzeuge und Ruderer, die in diesen sehr heißen Zonen fast ohne Bekleidung arbeiten müssen, waren schwarz mit diesen peinigenden Insekten bedeckt, und wir fanden kein Mittel, um gegen den Ueberfall dieser Schaaren von Blutsaugern uns zu schützen oder zu vertheidigen. Dabei ist dieser langsam fließende Strom (Paraguay) mit fremdartigen Stoffen mancherlei Art, mit vermoderten Blättern, Bäumen, Wurzeln, verfaulten Fischen, tausenden von bisamstinkenden Krokodillen, dem Urin derselben, mit rother Thonerde &c. überschwängert, und mit gelbem ekelhaften Schaum bedeckt und das Wasser kaum genießbar. Die atmosphärische Wärme war gewöhnlich im Schatten + 26° bis 29°, die des Flußwassers beständig + 24°. Die Annehmlichkeiten eines Bades mußten wir auf dem großen Strom entbehren, weil ein sehr gefräßiger, mit scharfen Haifisch ähnlichen Schneidezähnen versehener, stets in Gesellschaft lebender Fisch, Piranha (eine Salmenart) den sich Badenden oder in das Wasser fallenden Menschen und Thieren sehr gefährlich wird, solche von allen Seiten überfällt, in wenigen Minuten zerfleischt und verzehrt. Nach 7 Monaten und 8 Tagen kamen wir in die an dem Flusse gleichen Namens liegende Stadt Cuyabá, wo wir von dem Präsidenten der Provinz Jzé Saturnino da Costa Pereira sehr gastfreundschaftlich aufgenommen wurden. Hirsche, Rehe, Tapire, Wölfe, Onzen, Capiwaren, Flußottern, schwarzglänzende Affen &c. sind erlegt; eine Menge der seltensten, zum Theil noch unbekannte Vögel geschossen und 60 für die Naturgeschichte neue Flußfische sind beobachtet, beschrieben und gezeichnet worden. Ich werde wahrscheinlich ein Jahr dieser ausgedehnten Provinz schenken, und von hier durch den Diamanten-Distrikt auf den Flüssen Rio Negro, Rio Arinos und Tapajoz zurückkehren, mich sonach dem größten Strom der Erde, dem Amazonenstrom anvertrauen, und von da meine Reise fortsetzen.

Geographische Zeitung,

1 8 2 7.

'215. — Gesellschaft für Geographie, Statistik und vaterländische Naturgeschichte in Toskana.

„Es wäre mein Wunsch gewesen, die ganze Toskana Schritt für Schritt in ehren Jahren zu besuchen, und nachher zu versuchen dessen Naturgeschichte zu schreiben: aber zu spät hatte ich Gelegenheit meine Untersuchungen anzu- ngen. Ich muß mich also mit der Hoffnung trösten, daß andere mehr be- ünstigte Geister einen so großen, und für mein Vaterland so nützlichen, lan durchführen werden, und dies mit mehr Gelehrsamkeit, mit größeren ülfsmitteln, und mit besserem Glücke, mir nur wenigstens den Ruhm über- ssend, einige Materialien zu einem sehr wichtigen Gebäude ausgegraben und sammelt zu haben, das ich zu erheben nicht im Stande gewesen wäre."

(Targioni Reisen in mehren Theilen Toskana's. Einleit. S. XXIII.)

Eröffnungssitzung am 26. Nov. 1826.

Die ökonomischen Wissenschaften sind seit langer Zeit mit gutem Erfolge in talien und hauptsächlich in Toskana betrieben worden: und die ganze Welt ist opold I. schuldig, daß er, der erste, durch die ächt patriotische Gesellschaft der eorgofili wirksam unterstützt, die fruchtbaren Grundsätze der industriellen, ndwirthschaftlichen und Handels-Freiheit in Anwendung brachte. Das blühende usiehen unsers schönen Vaterlandes bietet davon die glänzendste Probe dar. as hätte aber nicht Leopold, was hätte in jener glorreichen Epoche die Aka- mie der Georgofili nicht thun können, wären sie beide von jenem mehr po- iven Unterricht, von jenem glücklichen Untersuchungs- und Vereinigungs- eist begünstigt worden, welche heut zu Tage so mächtig auf so viele Punkte r zivilisirten Welt einwirken?

In Italien sind, man muß es gestehen, die geographischen und Natur- issenschaften bis jetzt nur von Gelehrten betrieben worden. Sie sind noch icht allgemein unter uns, und werden nicht wie anderswo als Bestandtheil ner gut besorgten Erziehung betrachtet. Von dieser Seite sind wir zurück- blieben. Was die Statistik betrifft, so kennen wir diese fast bloß dem Namen ach, obgleich man unter den Italiern zwei Meister in diesem Fache nennt, ioia und Balbi, und obgleich mehre Jahre hindurch die Bedürfnisse eines obernden Heeres uns zwangen, die Elemente jener tabellarischen Uebersichten u sammeln, welche den Ministern des großen Kaiserreichs geschickt wurden.

Dank sei dem Geiste unsers Jahrhunderts, welcher mit günstigen Zeichen unter uns einzudringen anfängt; durch ihn haben wir das Bedürfniß gefühlt, unsern Studien und unsern Ideen diese neue und nützliche Richtung zu geben; und aus diesem Bedürfnisse ist der Plan zu einer Gesellschaft für Geographie, Statistik und Naturgeschichte entstanden, welche sich dem Publikum in ihrer ersten Sitzung am 26. Nov. angekündigt hat. — Wir glauben dem Wunsche des Lesers zu entsprechen, wenn wir diesen Gegenstand etwas näher berühren.

Schon gegen Ende des Jahrs 1824 waren einige Freunde der Wissenschaft und der Humanität, von einem und demselben Geist belebt, zusammengekommen, um sich ihre Ideen mitzutheilen, und sich über einen Gesetzes-Entwurf für die Arbeiten einer solchen Gesellschaft zu berathschlagen, welcher mit einer Petition S. K. H. dem Großherzog vorgelegt werden sollte. *)

Dieser Entwurf wurde bald darauf von S. H. genehmigt, und zugleich im Palazzo Riccardi ein Lokal für die Versammlungen und Arbeiten der Gesellschaft angewiesen, nebst einer gewissen Summe für die nöthigen Ausrüstungen. Nur nach mehren unvorhergesehenen Hindernissen konnten Vorbereitungs-Sitzungen gehalten werden für die bestimmte Einrichtung der Gesellschaft, und endlich wurde ihre Einsetzung zur großen Freude der Mitglieder und des Publikums gefeiert.

Eine der ersten Sorgen der Gründer in ihren Vorbereitungs-Versammlungen war die, sich mit einigen verdienstvollen Männern zu vereinigen, welche entweder weil sie in der Provinz wohnen, oder von der Hauptstadt abwesend waren, nicht im Stande waren, an dem bisher Geschehenen Theil zu nehmen.

Sie erblicken auf dem erlangten Diplom das Bild jener zwei Männer, die sich am meisten durch das Studium der Naturwissenschaften in Toskana berühmt machten, Micheli und Targioni. Es war unser Wunsch, dem Andenken dieser ausgezeichneten Männer eine wohlverdiente Huldigung zu erweisen, und wir konnten dies auf keine würdigere Art machen, als indem wir auf unsern Diplomen ihre Bilder vergegenwärtigen, und die letzten Worte Targioni's anführen, welche die Wünsche eines ehrwürdigen Mannes aussprechen, deren Erfüllung wir uns zum Ziele unsers Strebens vorsetzen **)

---

*) Die Gründer dieser Gesellschaft waren folgende:

Hr. Ritter v. Antinori.	Prof. F. Nesti.
„ Graf J. de' Bardi.	G. P. Pagnorri.
„ Dr. P. Betti.	Dr. C. Passerini.
„ Markgraf Gino Capponi.	Markgraf C. Ridolfi.
„ Dr. G. Cioni.	Prof. J. Taddei.
„ Adv. L. Fabbroni.	Prof. A. Targioni Torretti.
„ Ritter J. Frullani.	Prof. O. Targioni Torretti.
„ Prof. J. Garreri.	Dr. F. Tartini Salvatici.
„ Prof. P. Inghirami.	G. P. Vieusseux.
„ Prof. G. Libri.	Dr. A. Zuccagni Orlandini.

**) Siehe das Motto dieses Aufsatzes.

Indem wir diese Gesellschaft bildeten, fehlte es uns nicht an Mustern in Frankreich, England, Deutschland und der Schweitz, und indem unsere Idee zur Reife gelangte, sah die Stadt Catania in Sizilien ihre „Gioienia delle Science naturali“ entstehen, welche schon in voller Wirksamkeit preiswürdige Arbeiten hervorgebracht hat. Unsere besondere Absicht war aber, die helvetische Gesellschaft der Naturwissenschaften vor Augen zu behalten, welche seit einigen Jahren sich so viele Rechte an der Theilnahme der Menschenfreunde und Gelehrten aller Länder erworben hat. Nur dachten wir, daß wenn wir unsere Arbeiten und Untersuchungen ausschließlich Toskana, von der Magra aus bis an den Tiber, und vom Berge Limone bis an den Berg Argentaro und an die Insel Elba, widmen würden, ihre Resultate sicherer und folglich nützlicher sein würden. Mögen die übrigen Länder Italiens sich uns anreihen!

Zu gleicher Zeit aber mußten wir betrachten, daß wenn wir in Florenz eingeschlossen blieben, wir weder Toskana und ihre Produkte gut kennen lernen, noch unsern Landsleuten Geschmack für die Naturwissenschaften und für statistische Untersuchungen einflößen könnten; daß uns im Gegentheil nöthig wäre, die verschiedenen Bezirke unsers Vaterlandes zu durchreisen, und unsere öffentlichen Versammlungen wechselsweise in Florenz, Livorno, Pisa, Siena, Volterra, Pistoja, Grosseto, Orbetello und noch in andern Städten zu halten, welche aus eigenthümlichen Umständen wichtig erscheinen möchten; und dies ist der Hauptberührungspunkt unserer Gesellschaft mit der helvetischen.

Unser Zweck ist, in einigen Jahren sämmtliche Elemente für eine vollständige geographische, statistische und physische Beschreibung Toskana's zu sammeln, ein Spezial-Museum unserer vaterländischen Naturprodukte zu bilden, und in allen Klassen des Volks die Liebe zu jenen Wissenschaften zu verbreiten, die sein Wohlsein am gründlichsten befördern können. Dieser Zweck soll durch alle unsere korrespondirenden Mitglieder kund gemacht und unterstützt werden. Wir bitten sie dringend uns beizustehen, uns die Früchte ihrer Untersuchungen, ihrer Beobachtungen, ihrer Reisen, ja, ihrer Spaziergänge mitzutheilen; denn der Naturforscher, hauptsächlich in Toskana, hat auch in einem beschränkten Raume viel zu sehen und zu erfahren.

Keiner von uns wird von nun an einen Winkel Toskana's besuchen, ohne sich über Menschen und Sachen zu erkundigen, und hauptsächlich ob dort keines von jenen bescheidenen und kaum bekannten, doch einsichtsvollen und für das gemeine Gut eifrigen Wesen lebe, welche wir reitzen, aufmuntern und in unserm Vereine aufnehmen sollten. Mancher Geist, der bis jetzt keine Gelegenheit hatte sich bekannt zu machen, wird, indem er das Dasein unserer Gesellschaft erfährt, mit edlem Nacheifer sich bestreben, dieser zu gehören und ihrer würdig zu sein.... Es scheint uns unmöglich, daß mitten in einer so vielfältigen, so reichen, so malerischen Natur, sich Jemand finde, der noch länger als gleichgültiger und unthätiger Zuschauer bleiben möchte. Mögen unsere Wünsche erfüllt und dann nicht nur die Naturwissenschaften, sondern auch die moralischen Wissenschaften, und mit einem Wort unsere ganze Volksbil-

dung gefördert werden, durch eine solche Richtung des unter uns waltenden Vereinigungs-Geistes.

Wenn uns übrigens noch etwas mit neuem Eifer beleben und dem Publikum eine noch günstigere Idee von dem Geiste geben könnte, welcher diejenigen beseelet, welche die Gesellschaft bilden, so war es die sinnreiche Rede, mit welcher der Ritter Frullani, Sekretair der Akten, die ganze Sitzung des 26. Nov. unterhielt.

G. P. Vieusseux, einer der Gründer der Gesellschaft.

Verfassung der toskanischen Gesellschaft für Geographie, Statistik und vaterländische Naturgeschichte.

I. Der Zweck der Gesellschaft ist das Studium der physischen und statistischen Geographie und der vaterländischen Naturgeschichte. Sie wird auch eine zu diesem Zwecke behülfliche Büchersammlung und ein Museum von inländischen Naturprodukten anlegen.

II. Sie besteht aus ordentlichen und korrespondirenden Mitgliedern.

III. Die Gesellschaft wird einen Vorsteher und zwei Sekretairs haben, der Eine für die Akten, der Andere für die Korrespondenzen; in der Folge wird noch ein Bibliothekar, ein Kassier und ein Verwalter für das Kabinet ernannt werden.

IV. Der Präsident für die gewöhnlichen Sitzungen wird jedesmal aus der Zahl der anwesenden Mitglieder durch das Loos ernannt.

V. Die Sekretairs werden jährlich erwählt, und können nur nach dem Zwischenraum eines Jahres wieder ernannt werden. *)

VI. Der Bibliothekar, der Kabinet-Verwalter und der Kassier werden alle drei Jahre erneuet**); keiner kann vor zwei Jahren nach der Aufhörung seines Dienstes wieder gewählt werden.

VII. Die Wahl der ordentlichen und der außerordentlichen Mitglieder geschieht durch geheime Stimmensammlung. — Für ordentliche Mitglieder werden über zwei Drittel der Stimmen erfordert, für korrespondirende reicht die absolute Mehrheit hin.

VIII. Als ordentliches Mitglied wird jeder Verfasser einer Abhandlung, welche durch den dazu ernannten Ausschuß als des Drucks würdig einstimmig angesehen worden, erklärt werden.

IX. Die korrespondirenden Mitglieder werden aus solchen gewählt, die sich besonders mit den obigen Wissenschaften beschäftigen. Auch diejenigen, die mit einsichtsvollem Eifer Exemplare von Naturprodukten für die Gesellschaft sammeln, können als solche aufgenommen werden.

X. Die Gesellschaft wird in zwei Hauptklassen eingetheilt:

1) Für vaterländische Geographie und Statistik.

2) Für vaterländische Naturgeschichte.

Die nämliche Person kann beiden Klassen gehören.

---

*) Die jetzigen Sekretairs sind:
für die Akten Hr. Cav. Giuliano Frullani.
für die Korrespondenz Hr. Cav. Vincenzo Antinori.

**) Der jetzige Kassier ist Hr. Adv. P. Fabbroni.

XI. Die Erklärung jedes einzelnen Zweiges der beiden Wissenschaften wird einem oder mehren Mitgliedern der Gesellschaft anvertraut werden. — Es werden daher die zwei Hauptklassen in Sektionen eingetheilt (Geographie, Statistik, Geologie, Botanik, Mineralogie, Zoologie), deren jede sich beständig mit den ihr anfangs aufgetragenen Untersuchungen beschäftigen soll.

XII. Die Gesellschaft wird die Verbalverhandlungen ihrer Sitzungen, so wie auch jene Abhandlungen drucken lassen, welche sie zur Beförderung der Geographie und Naturgeschichte in Toskana dienlich halten wird.

XIII. Jede Abhandlung, die in einer Sitzung der Gesellschaft vorgelesen wird, soll der Prüfung eines vom Präsidenten ernannten Ausschusses unterworfen werden. Dieser Ausschuß wird dann erklären, ob die Abhandlung des Drucks würdig sei oder nicht, und ob dieselbe im Ganzen oder auszugsweise zu drucken sei. — In beiden Fällen wird das Gutachten der Gesellschaft der Herausgabe der Schrift beigelegt werden.

XIV. Diejenigen, die indem sie der Gesellschaft eine Schrift zusenden, unbekannt zu bleiben wünschen, müssen die Schrift mit einem Motto versehen, welches auf einem gesiegelten, den Namen des Verfassers enthaltenden, Zettel wiederholt werden soll. Wenn die Gesellschaft die Schrift billigt, so wird der Zettel eröffnet, und der Name öffentlich bekannt gemacht. Im entgegengesetzten Falle wird die Schrift mit dem uneröffneten Zettel zurückgegeben.

XV. Außer den gewöhnlichen und Privat-Sitzungen, zu welchen alle die in Florenz wohnenden ordentlichen und korrespondirenden Mitglieder eingeladen werden, wird die Gesellschaft jährlich eine öffentliche Sitzung halten, zu welcher auch die in den übrigen Theilen Toskana's wohnenden Mitglieder eingeladen sind. In dieser Sitzung werden die Sekretairs über die Arbeiten des verflossenen Jahres Bericht erstatten.

XVI. Der Präsident für die öffentliche Sitzung wird in der vorher gehaltenen gewöhnlichen Sitzung durch geheime Stimmensammlung ernannt.

XVII. Die öffentliche Sitzung kann mehre Tage fortgesetzt werden, wenn es die Menge der Gegenstände erfordert.

XVIII. Da eine Gesellschaft, die sich das Studium der vaterländischen Geographie und Naturgeschichte zum Ziele vorsetzt, dieses nur durch Besuchung des ganzen Landes und durch am Ort selbst angestellte Beobachtungen und Untersuchungen erreichen kann; so wird die Gesellschaft, so oft es der Beförderung ihrer Studien vortheilhaft sein wird, ihre öffentlichen Sitzungen in andere Städte Toskana's verlegen. So werden die florentiner Mitglieder Gelegenheit finden, alle Distrikte des Landes zu beobachten, und die auswärtigen werden leichter ihre Arbeiten öffentlich ankündigen können. — Die Staatsbehörden werden immer eingeladen werden, diesen Sitzungen beizuwohnen, und sie werden auch um ein passendes Lokal gebeten werden.

216. — **Auszug aus einem Berichte des Schiffskapitains v. Owen an den Gen. Lieut. Sir G. L. Cole, Gouv. von Mauritius, über den Sklavenhandel, datirt Port-Louis 5ten Aug. 1825.**

— — Die Sklaven-ausführenden Häfen an der afrika'schen Küste sind Zanzibar, Keelwa oder Quiloa, Keßooharra, Lindy, Moughon oder Mongalloo, Mikindamy, Mizimbarly und Stambosezy. Die beiden zuerst genannten sind dem Iman von Moscat unterworfen; die übrigen gehörten früher zu Keelwa, allein sehen sich jetzt als unabhängig an. Alle diese Häfen sind nordwärts vom Kap Delgado, welches in den Verträgen als die Nordgränze der portugalischen Besitzungen angenommen ist, und unter dem 10° 42′ südlicher Breite liegt. Südlich davon, in Zoughy (d. h. in der durch das Kap Delgado gebildeten Bai), betrachten sich die eingebornen Oberhäupter zwar ebenfalls als unabhängig, allein sie befestigen ihre Herrschaft durch Ernennung von den Portugalen, wie mir wenigstens diese letzteren in Mozambique versichert haben: auch in dieser Bai wird Sklaven-Handel getrieben. Der nächste südwärts von Zouchy oder Delgado liegende Hafen ist Oibo oder Ibo, eine portugalische Niederlassung; zwischen diesem Platze und Mozambique ist der Zeit kein Hafen, welcher des Sklaven-Handels wegen besucht würde, eben so keiner zwischen Mozambique und dem Flusse Angora, welches wieder eine unabhängige Gegend ist. Südlich von Angora ist der Sklaven-Handel nur in Quillimane, Sofala, Inhamban und in der Delgado-Bai bekannt.

Die Herrschaft des Iman's ist in Zanzibar und in Keelwa anerkannt; wir haben mit ihm einen Vertrag, dem zu Folge keine Sklaven südlich von Delgado geschickt oder an Kristen verkauft werden sollten. Die Portugalen beobachten ihren mit England abgeschlossenen Vertrag durchaus nicht. Nicht nur besuchen ihre Kaufleute die nördlich von Delgado liegenden Plätze, um Sklaven aufzukaufen, sondern sie erlauben auch ohne alle Umstände den Sklavenhandel fremder Schiffe in Zoughy, Ibo und Mozambique. Die zu diesem schändlichen Handel verwendeten Schiffe tragen gewöhnlich französische Flagge, und bringen ihre Sklaven auf die Insel Bourbon, wo die Regierung durchaus keine Hindernisse in den Weg zu legen scheint. Nordwärts von Delgado treiben nur französische Abenteurer diesen Handel, mit einziger Ausnahme der Araber, welche entweder selbst Sklaven in das rothe Meer oder in den persischen Meerbusen ausführen, oder den Franzosen für hinreichenden Betrug sorgen.

Das einfachste Mittel, dem nördlich von Delgado geführten Sklaven-Handel ein Ende zu machen, wäre, wenn die Engländer und die Franzosen sich gegenseitig das Recht einräumten, Sklaven-Schiffe zu untersuchen und wegzunehmen; dieses Recht könnte so modifizirt werden, daß die National-Ehre nicht darunter litte, und doch der Zweck erreicht würde. Südlich von Delgado könnten die Portugalen angehalten werden ihren Vertrag zu erfüllen, und es müßte von jedem Bruche desselben S. M. Bericht erstattet werden, weshalb wir Konsular-Agenten in Mozambique und Ibo haben müßten. Es wäre auch gut, wenn ein solcher Agent oder sonst ein britischer Unterthan in Zanzibar sich aufhielte, um auf die Einhaltung des mit dem Iman geschlossenen Vertrages zu sehen. Alle diese Agenten sollten aber nicht in Einem bestimmten Orte sich aufhalten, sondern über einen gewissen Küstenstreich gesetzt sein. Für die Küste zwischen Zoughy und Keelwa müßten andere strengere Maßregeln ergriffen

werden, indem man mit den verschiedenen Beherrschern der Seehäfen Verträge abschlösse; und wenn den mit andern Gegenständen handelnden Kaufleuten einige Begünstigungen eingeräumt würden, so würden sich bald Waaren finden, welche gegen die groben indischen Baumwollentücher, das einzige Bedürfniß jener Gegenden, eingetauscht werden könnten; denn sehr viel von den Waffen und Schießbedarf, welche man jetzt gegen Sklaven bei ihnen eintauscht, brauchen sie bloß um selbst Sklaven dafür zu kaufen oder um dieselben zu bewachen. Ein einziger reisender Agent zwischen Zoughy und Keelwa wäre hinreichend, um den Bruch der Verträge zu hindern. Hinsichtlich der von des Iman's Beamteten weggenommenen Sklaven und Schiffe sollte irgend eine Uebereinkunft getroffen werden, eben so mit den unabhängigen Fürsten von Kißoobarra, Lindy, Mughoo und Stambosezy. Allein das Wichtigste von allen wäre, daß jeder der bisher genannten Häfen, und eben so der von Monbaß, längstens alle zwei Monate ein Mal von einem mit bestimmten Instruktionen versehenen Kriegsschiff besucht würde; eben so sollte für diejenigen arabischen Schiffe, welche südlich von Delgado segeln, ein engländisch-arabischer Paß eingeführt werden, damit diejenigen, welche erlaubten Handel treiben, nicht unnöthig belästigt werden; jetzt kann man nicht wissen, ob dieses der Fall ist, weil die ganze Mannschaft der Schiffe aus jenen Gegenden immer aus Sklaven besteht. Ich habe eine solche Einrichtung getroffen, und dieselbe könnte für beständig erklärt werden; in diesem Falle müßte jedes Kriegsschiff, das zu Verhinderung des Sklaven-Handels hierher geschickt wird, einen arabischen Dollmetsch erhalten.

Ich habe von Monbaß nichts gesagt, weil E. E. schon bekannt ist, daß ich mit diesem Platze eine Uebereinkunft gegen jede Art von Sklaven-Handel abgeschlossen habe, und daß schon mehre Schiffe von den dortigen Obrigkeiten weggenommen wurden, über die Sklaven aber nach meiner Anleitung verfügt wurde. Eine ähnliche Verpflichtung hat der Sultan von Ozy und das Oberhaupt von Brava übernommen; allein der letztere Ort liegt nördlich vom Aequator und also nicht im Bezirke dieser Schiffs-Station, sondern in dem der indischen Abtheilung. Mit den kleinen Staaten zwischen Zoughy und Keelwa braucht man nicht so viele Umstände zu machen, die bei ihnen weggenommenen Schiffe könnten ohne Weiteres von Ihrem Vizeadmiralitäts-Gerichte verurtheilt werden.

Ich weiß für jetzt keine weitern Maßregeln zur Vernichtung des Sklaven-Handels anzugeben; wenn sich jedoch die Minister S. M. entschließen sollten, eine bestimmte Einwirkung auf die politischen Verhältnisse von Ost-Afrika auszuüben, so möchten sich noch einige wirksame weitere Mittel zur gänzlichen Unterdrückung jenes Handels angeben lassen.

Nach einem Berichte des Kolonial-Departements an das Unterhaus, vom 22. März 1826 beträgt die jährliche Ausgabe für Bekleidung, Ausrüstung u. s. w. der von engländischen Kriegsschiffen befreiten Sklaven — 11,700 Pf. 1 Sh.; dazu kommen noch 468 Pf. 8 Sh. 9 d. für Geschenke an Neger-Häuptlinge

Italien.

217. — Die Bevölkerung der Stadt Neapel belief sich am 1. Januar 1826 auf 351,754 Seelen; bis zum 1. Januar 1827 war sie (ohne Fremden und Galeerensklaven) auf 354,203 Seelen (167,175 männlichen und 187,028 weiblichen Geschlechts) gestiegen und hatte sich also um 2449 vermehrt. Die Zahl der Geborenen belief sich im Jahre 1826 auf 14,989 (davon wurden 5899 vaccinirt) und die Zahl der Gestorbenen 12,540; Ehen wurden 3210 geschlossen. Man zählte 130 plötzliche Todesfälle, 13 Selbstmorde und 11 Personen, die über 100 Jahr alt geworden.

Asia.

218. — Ueber den indischen Opiumhandel.

Die Verbote des Gebrauches des Opiums in China, welche die chinesische Regierung so häufig hat ergehen lassen, haben schon längst zu der Vermuthung Anlaß geben müssen, daß man in diesem Lande sich desselben in großer Menge bediene. Es wird hauptsächlich aus Ostindien eingeführt und namentlich aus Patna und Benares, so wie aus Malwa, einer, zwischen dem 22 und 23° N. Br. gelegenen Provinz Ostindiens, welche gegen Norden von Adschmir und Agra, gegen Süden von Khandesch und Berar, gegen Osten von Allahabad und Gundwan, und gegen Westen wiederum von Adschmir und Gudscherat begränzt wird. Folgende Data werden einen Begriff von der Bedeutsamkeit des Handels geben. Es wurden nämlich ausgeführt

in den Jahren	an Opium aus Patna u. Benares	Werth in span. Thalern (zu 1 Thlr. 15 Sgr.)	an Opium aus Malwa Kisten:	Werth:
1821 — 1822	2,910 Kisten	6,038,250	1,718	2,276,350
1822 — 1823	1,822 „	2,828,930	4,000	5,160,000
1823 — 1824	2,910 „	4,656,000	4,172	3,859,000
1824 — 1825	2,655 „	3,119,625	6,000	4,500,000
1825 — 1826	3,442 „	3,355,950	6,276	4,403,430
Summe in 5 Jahren	13,739 Kisten	19,998,755	22,166	20,198,830

Es wurde also im Durchschnitt von 5 Jahren an Opium aus Malwa jährlich verbraucht . . . 4,433 Kisten
aus Patna . . . 2,747 „

Der Werth des erstern betrug im Durchschnittt
von 5 Jahren . . . 3,999,751 span. Thaler.
des letztern . . . 4,039,776 „ „
zusammen 8,039,527

Bemerkenswerth ist es, daß der Betrag an Gelde sich immer ziemlich in denselben Gränzen gehalten hat, nämlich zu ungefähr 8 Mill. span. Thalern; dagegen ist aber die Quantität unverhältnißmäßig gestiegen, und zwar hauptsächlich bei dem Opium aus Malwa. Der Vorzug, den man dieser Art von Opium gibt, liegt, außer seiner Wohlfeilheit, auch darin, daß es eine größere Menge reines Opium liefert, als das, welches man aus der Patna- und Be-

nares=Sorte erhält, denn nach der Aussage der chinesischen Opiumhändler an diesem Orte gibt das erste [illegible], und das letztere nur [illegible] reines Opium.

Am ersten April 1826 betrug der Vorrath in China an Opium aus

Malwa	966	Kisten
dazu kommende neue Lieferung der ostindischen Kompagnie . .	3,800	=
Dumân, oder eingeschwärztes Opium, größten Theils aus den portugalischen Niederlassungen .	1,600	=
zusammen	6,366	Kisten.

Da der Preis des Opiums aus Malwa im vorigen Jahre (1826) bedeutend höher gestiegen ist, als der der andern beiden Sorten, so kann man vielleicht den Verbrauch diesmal nur zu 6000 Kisten annehmen, was, die Kiste zu 900 sp. Thlr. gerechnet, eine Summe von 5,400,000 sp. Thlrn. (für diese Opiumart allein) geben würde.

219. — Straße nach Indien über Aegypten und das rothe Meer.

Kapitain Pringle gibt hierüber folgende Auskunft:

Die günstige Jahreszeit zur Beschiffung des rothen Meers dauert nur zwei Monate, vom 1sten Juli bis Anfang September. Man benutzt alsdann den S. W. Monsoon, welcher zu dieser Zeit im indischen Meere herrscht und das, dann gewöhnliche schöne Wetter. Demnach hat man den ersten Theil der Reise so einzurichten, daß man vor oder während dieser Zeit nach Moka gelange. Allerdings wäre es auch möglich, noch später die südarabische Küste bis Mascate, von wo man nach Bombay fahren kann, zu umschiffen; aber eine solche Reise wäre mit Gefahr und Schwierigkeiten verknüpft.

Alle Schiffe, welche das rothe Meer hinunter fahren, legen zu Moka an, wenigstens alle die, welche nach den engländischen Kolonien gehen, denn die indische Kompagnie hat hier ihren Residenten. Die Schiffe, welche diese Fahrt machen, sind meist arabische, einige mit viereckigen Segeln, meist aber Bouglas, Fahrzeuge mit einem einzigen Segel und die wie ein Sloop aussehen. Manche haben hinten Kammern.

Die Bouglas, welche fast allein zur Kommunikation zwischen den verschiedenen Häfen dieses Meeres dienen, wagen nie die gerade Ueberfahrt von Kosseir nach Dschidda, sondern sie suchen dann das Ras Mahomet oder den Eingang der Bucht von Suez im N. auf, verlieren nie das Land außer Augen, halten sich im Kanal zwischen den Korallenriffen und der Küste, und werfen jede Nacht das Anker. In allen Häfen bleiben sie liegen, um Geschäfte zu treiben, wodurch die Ueberfahrt sehr lange währt und langweilig wird.

Man braucht gemeiniglich fünfzig Tage, um auf diesen schwachen Fahrzeugen das rothe Meer hinab zu gelangen, nämlich 20 von Suez oder Kosseir nach Dschidda und eben so viele von letzterem Platze nach Moka; die acht Tage, welche man in diesen Häfen verbringt, mitbegriffen. Will man die letzten, von Moka nach Indien fahrenden, Schiffe benutzen, so muß man Aegypten

zenden Schiffe ins rothe Meer. Im Dezeml
muß aber nicht zu sehr auf dasselbe zählen.
engländisches Schiff ins rothe Meer gekommen
len nach Dschidda und sollte dafür von Mok
Schiffe, welche dies Meer besuchen, kommen
Häfen, und stehen nicht unter engländischen

Ob man zu Suez oder zu Kosseir Schiff
gewiß und so ungewiß als an dem andern.
bringen das für sein Heer bestimmte Getraid
stehen unter griechischen Befehlshabern. Zu
Bouglas, so daß man kaum über acht Tage
ehe man sich einschiffen kann. Ein Firman o
schen Gouverneur von Kosseir ist dann wesent

Alle mahomedanischen Fahrzeuge, welch
müssen zu Dschidda, dem Hafen von Mekka
Propheten einen Tribut zu zollen. Dies
Meeres und seine großen Gebäude geben ihm
Stadt. Die Pilger, welche Mekka besuchen,
Islams hin, und da sie immer alle Schiffe f
Europaer die Anzahl der Wallfahrer, welche
stimmen, um alsdann das Recht zu haben,
Die starke Bezahlung der Ueberfahrt gibt
Bedingung zu fordern.

Man muß auf dieser Reise auf viel Leng
und Aufschub gefaßt sein. Man näst den M

Der Pascha von Aegypten dehnt jetzt seine Eroberungen über die beiden Ufer des rothen Meeres aus. Nur die Furcht, England zuwider zu handeln, hat ihn bewegen können, sich nicht Moka's zu bemächtigen. In wenigen Jahren wird der Reisende die Küsten dieses Meeres besuchen, und mit derselben Sicherheit hinüber fahren, als er jetzt durch Aegypten reist.

Das Heer, welches Mahomet Aly in Arabien unterhält, beläuft sich auf 10,000 Mann; er hat Besatzungen in Mekka und den verschiedenen Seehäfen. Er war im letzten Jahr mit 7000 Mann gegen die Stämme im Osten von Somfidah, an der Gränze von Sana und Yemen, zu Felde gezogen. Von diesem Zuge kam das Heer zurück, während wir zu Moka waren. Man behauptete, jene Stämme wären Ueberbleibsel der Wahabiten. So lange die Truppen des Pascha's in Arabien bleiben, wird die Kommunikation mit Aegypten zunehmen und an Sicherheit gewinnen.

Sich mit Lebensmitteln versehen und einen Bedienten mit sich nehmen, der sie zuzubereiten versteht und arabisch spricht, desgleichen Wein und Liqueurs anschaffen, ist eine unumgängliche Vorsicht. Ein Bedienter sammt einem Eingebornen reicht für zwei Reisende hin. In Aegypten findet man Provision in größtem Ueberfluß, anders im rothen Meere. Doch bekömmt man mit ziemlicher Leichtigkeit Hammelfleisch, Geflügel, Brod, Kaffee u. a. m. Das Wasser ist dort gewöhnlich gelblich und sogar schwefelicht, wie zu Kosseir.

Wir waren unser zwei auf dieser Reise; jeder von uns hatte seinen Bedienten. Bei Ankunft des Schiffes miethetent wir ein Kämmerchen, und gaben jeder 25 Dollars für den Weg von Kosseir nach Dschidda; 35 von Dschidda nach Hodeida; 5 von Hodeida nach Moka, und 90 von Moka nach Bombay. Die Landeseinwohner bezahlen viel weniger.

Die Küste des rothen Meeres ist eine dürre Wüste, die bis zu den 30 oder 40 engl. Meilen entfernten Bergen reicht. Einige Palmbäume hier und da um die Dörfer bieten allein etwas Grün dar. Schifft man diese unwirthbaren Ufer entlang, so hat man keinen andern Wunsch, als baldigst ans Ziel seiner Reise zu kommen. Anders ist es, wenn man durch Aegypten reist: von welcher Art auch die Untersuchungen und der Zweck des Reisenden sein mögen, wird ihn dies Land stets ansprechen. Das Einzige, was man darin sorgfältig zu vermeiden hat, ist die Zeit der Pest. Sie bricht gewöhnlich gegen Ende Februars zu Alexandrien aus, und zeigt sich einige Wochen später zu Kairo. Im Allgemeinen hört sie Ende Juni's auf.

Gemeiniglich miethen sich Reisende in Aegypten ein Kandscha, d. i. eine Art Schiff, 70 Fuß lang, mit zwei großen Segeln und einer Schiffsmannschaft von 7 bis 8 Mann, welche es ziehen, wenn sich der Wind legt oder wenn Gegenwind ist. Im Frühling herrscht der Nordwind vor, und alsdann ist der Strom so schwach, daß man leicht aufwärts fahren kann.

Die Schiffsmannschaft steht dem Miether des Fahrzeuges völlig zu Gebote, und durch die geringste Klage vor der türkischen Obrigkeit kann man sich Recht gegen sie verschaffen, aber gewöhnlich übt man die Strafe selbst aus.

Wie die Gondeln haben auch die Kandscha's hinten eine Kammer, welche für zwei Personen groß genug ist. Vorn bereiten die Bedienten die Lebens-

wurden wir von einem schottischen Cicerone
goman beim Konsulat, und leistet nicht blos
besten Dienste, sondern auch zum Verscha
mitteln. Zehn Tage reichen hin, Kairo zu
Reise zu treffen.

Da dies die letzte Stadt ist, wo man s
Transport in der Wüste nicht theuer ist, so
Gepäck muß ja so eingerichtet sein, daß man
damit beladen kann. Außer dem Pulver un
nimmt, thut man wohl sich mit einigen Pfu
gen, zum Geschenk für die Kaschifs oder
thun hat. Diese Artikel finden sich in Aegy
wenn man sie im letzten europa'schen Hafen

Zwei Tage braucht man zum Weg dur
Suez. Wollte man den Nil hinauf bis Ghi
Tage, einen Tag oder anderthalb zum Ans
mitbegriffen. Die alten Tempel und andere
davon in der Wüste.

Dann braucht man eine Woche bis Theb
rer Stadt bis Assuan oder Syene, bis zu
könnte man die Fahrt auf den Kanälen in kü
viel ermüdender und man käme um einige de
alle in der Nähe des Stromes liegen.

Die beste Reisezeit in Aegypten ist ob

seine Geschicklichkeit zu üben pflegt. Die Krokodiljagd gibt desgleichen einen angenehmen Zeitvertreib.

Zu Ghinneh findet man einen arabischen Kaufmann, Namens Hassan Omar, welcher die Verrichtungen eines engländischen Geschäftsträgers abwartet. Er übernimmt gern das Miethen der Kameele und alles, was zur Reise durch die Wüste nöthig ist. Man macht ihm ein Geschenk oder gibt ihm einige Dollars. Der Weg durch die Wüste zwischen Ghinneh und Kosseir hat keine Schwierigkeiten und dauert nur wenige Tage. Jedes Kameel, das man braucht, kostet ungefähr einen Dollar. Man sitzt bequem auf einer Feldmatratze, die über dem Kameelsattel liegt, und die man leicht abnehmen kann, um sich ihrer, so oft man anhält, als Bett zu bedienen. Zelte sind in der Wüste nicht nöthig, da es dort niemals regnet. Auf diesem Wege findet man nur zwei Quellen Brackwasser. Gesträuch und Kameelmist sind im Ueberfluß da, um damit Feuer zu machen. Man muß sich mit lebendigem Geflügel versorgen, denn oft verdirbt geschlachtetes Vieh in Zeit von einigen Stunden.

Hat man vor, einen schnellen Blick auf die Alterthümer von Aegypten zu werfen, so braucht man wenigstens sechs Wochen von Alexandrien nach Kosseir; hat man aber keinen andern Zweck, als schnell anzukommen, so reichen vierzehn Tage hin.

Man reist in Aegypten in völliger Sicherheit. Der Janitschar, von dem man sich sonst begleiten ließ, ist jetzt eher zur Last als dienlich. Immerhin ist es nöthig, sich mit Pistolen und einer Jagdflinte zu bewaffnen, und sich auf die Gefahr vorzubereiten, zumal wenn hier und da Aufruhr im Lande ausbricht. Die Türken gehen nie ohne vollständige Bewaffnung aus. Sie sehen die Waffen als einen wesentlichen Theil der Kleidung und als die beste Gewähr für Ehrerbietung an.

Man hat schon vorgehabt Dampfschiffe für den ganzen erwähnten Weg einzurichten. Für das rothe Meer passen sie vollkommen. Das Brennen wird hier nicht zu theuer sein. Uebrigens gibt es Steinöl-Brunnen an der Küste zwischen Kosseir und Suez, zu Gabel Ezand. Das Steinöl ist hier, versichert man, in großem Ueberfluß: mit dem Holz zusammen gebraucht, muß es eine sehr starke Hitze hervorbringen. Das rothe Meer ist 1200 engl. Meilen lang. Moka oder Aden wären die Punkte, von wo man am füglichsten nach Indien abführe. Diese Städte sind ungefähr 2000 engl. Meilen von Bombay entfernt, aber man könnte auf den Inseln Socotora, die den dritten Theil der ganzen Strecke entfernt liegen, ein Brennkohlenlager anlegen.

Allerdings müßte man in den indischen Meeren den S. W. Monsoon abwarten, der im Juni und Juli weht und hohe Wellen mit sich bringt. Aber ein Dampfschiff könnte auch im August und September den Weg machen, weil alsdann der Wind sehr schwach und das Meer ruhig ist. Während des N.O. Monsoons vom Okt. bis zum Mai, und besonders so lange er heftig weht, vom Dez. bis zum März, möchte die Ueberfahrt den Dampfschiffen unmöglich sein.

Man hat früher vorgeschlagen, den Weg durch die Wüste, von Suez nach dem Hafen Thineh am mittelländischen Meere, zu nehmen; dann ließe man aber den Nil und Aegypten ganz bei Seite. Wählt man andererseits die [illegible]

Dampfschifffahrt sehr günstige Nilreise, so muß man Schiffe bauen, die nicht tief unter Wasser gehen, um nicht auf Sandbänke zu stoßen, die oft durch Aenderung ihrer Lage gefährlich werden.

Man thut wohl, sich von den europa'schen Häfen wo möglich einen maltesischen Bedienten mitzunehmen, denn den Dialekt von Malta verstehen die Araber ziemlich gut.

Jeder Reisende muß sich für etwa fünfhundert Gulden spanische Dollars oder deutsche Kronenthaler mitnehmen, die man in Aegypten mit türkischem Gold vertauscht, wiewohl man jene Silbermünze recht gut auf dem rothen Meere brauchen kann. Zu Moka kann man Wechsel auf Bombay ziehen. Alle Ausgaben der Reise bis Bombay betragen etwas über achthundert Gulden. Sich mit mehr Geld beschweren, ist unnöthig; ja es ist rathsam, sogar jenes in mehre Theile zu sondern und bestmöglichst versteckt zu halten.

A m e r i k a.

220. — Notizen über Alt-Kalifornien.

Eine hiesige Zeitung, +) el 'Sol, enthielt vor Kurzem den nachstehenden Brief des José Maria Padrés, welcher von der Regierung in Geschäften nach Alt-Kalifornien geschickt wurde, und seinem Freunde Ignazio Martinez Nachricht gibt.

Hafen v. Loreto vom 15. September 1825.

Nach einigem Ungemach der Seereise warfen wir die Anker hier in Nieder-Kalifornirn, und kaum setzten wir den Fuß ans Land, als wir von Staunen hingerissen wurden, über die Widersprüche, welche wir hier erblickten. Denn auf den ersten Anblick zeigten sich uns Reichthümer, wovon wir nichts ahneten, womit die Natur diese Halbinsel ausgestattet hat, und im Kontraste hiermit das höchste Elend der Bewohner. Die Schätze des Landes bestehen in Gold, Silber, Kupfer, (in Regul) Eisen; an den Küsten finden sich viele Perlen, Schildkröten und Thiere, deren Felle und Fett gesucht werden: Schwefelvulkane (volcanes de azure) finden sich in solcher Menge, daß es schwer sein wird sie zu erschöpfen, Edelsteine, Purpurmuscheln, Steinsalz so weiß wie Schnee, in Stücken größer als 1 Vara, Bergkristall, Marienglas, Kochenille, Indig und andere Erzeugnisse, welche Handel und Gewerbfleiß beleben könnten. Das Elend des Volks ist erzeugt durch die grausame Tyrannei, die unerhörte Ehrsucht, die unnatürliche Entartung, die Habsucht, mit einem Worte durch die verbrecherische Verwaltung des Gouverneurs, eines Eingebornen aus dieser Stadt, und der Dominikaner-Mönche, die hier Missionäre sind; und so sehr ich auch meine Schilderung ausdehnen möchte, so würde ich doch nur eine schwache Idee von dem geben, was man gesehen haben muß, um es glauben zu können.

Vier Tage nach unserer Landung kamen Schaaren der sogenannten Pflanzer der Weißen und der unglücklichen Indier, und flehten uns an, wir möchten sie von den Governador und den Missionarien befreien und ihnen eine

+) d. h. mejicanische

andere Regierung geben, denn sie könnten es nicht mehr aushalten. Jene Barbaren hätten den Tod vieler Hunderte veranlaßt, dadurch daß sie sie Tag und Nacht zur Arbeit zwängen ohne Rast, und sie durchaus mit keinen Nahrungsmitteln versähen; ihre Weiber und Kinder müßten in den Wäldern umherirren, um Kräuter zu suchen, Maguenz und Wurzelwerk zu kochen, für ihre eigene Erhaltung und die ihrer Männer, und sie müßten es für ein besonderes Glück ansehen, wenn sie bisweilen einen Hasen erhaschten, ein Kaninchen, Ratte, Klapperschlange*) oder anderes Gethier dieser Art.

Ihre Kleidung ist die, welche Mutter Natur gab, ihre Haut; sie sind voll Elend und Krankheit. Die Zeichen des Joches tragen alle an sich, aber besonders die Eingebornen (Indier), denn die Züchtigungen für kleine Vergehen, z. B. wenn sie aus Hunger eine Traube, eine Kalabasse oder andere Sachen nahmen, waren so grausam, daß den meisten Stücke des Gesäßes, von den Peitschenhieben, fehlten. Die Geschichte malt uns Nerone, Kaligula's und andere; aber ich bin überzeugt, daß diese Tyrannen mit Abscheu das grausame Betragen des Gobernadori, und derer, welche Diener des Gottes sich Prediger des sanften Gesetzes des Evangeliums, und der Barmherzigkeit nennen, angesehen haben würden.

Fünfzehn Tage nach unserer Ankunft setzten wir die Territorial-Deputation ein und mich erwählten sie einstimmig zum Präsidenten. Der Hr. General verkündete das Gesetz des Staates, indem er alle Eingebornen (Indier) frei erklärte, und die Vertheilung der Ländereien der Missionen bestimmte. Die Mönche widersetzten sich; aber ihnen zum Aerger begab ich mich auf den Weg, und vertheilte sogleich einige Ländereien. Innerhalb 6 Monaten ist den dringendsten Bedürfnissen abgeholfen; denn schon säen sie mit vielem Eifer.

Eben so widersetzten sich die Pfaffen ganz offen der Einführung des Unterrichtes; aber dessen ohngeachtet errichteten wir zwei Elementarschulen, eine zu Loreto, die andere zu Real de St. Antonio, und schon sehen wir die Fortschritte, denn die Anlagen dieser Menschen sind ganz unverkennbar.

Die Gestalt der Eingebornen ist regelmäßig, robust, starkgliedrig und kräftig. Die Weiber sprechen das Spanische so rein wie wir. In der Mission St. José Comundú, wo ich jetzt wohne, — wegen der außerordentlichen Hitze an der Küste, die ich wegen einer Nervenkrankheit nicht ertragen konnte —, fing ich vor einem Monate an mehre Knaben zu unterrichten, und schon kennen sie das Alphabet, die gewöhnlichsten Sylben und Numeration. Hier fehlt es an thätigen industriösen Männern, welche sich Reichthum erwerben, um ihre unglücklichen Mitmenschen aus der Unwissenheit zu reißen.

Unsere Nahrung ist hier in dem bevölkerten Theil, wenn es gut geht, Rindfleisch; auf Exkursionen ins Land müssen wir selbst einen Schlauch Wasser mitführen, und uns nach Landesart von turas und pitayas (Früchte verschiedener Cactus) nähren. Das Klima von Loreto bis zur Südspitze ist heiß, aber ohne Plagen, und sehr gesund. Von Loreto nördlich kalt, aber gesund,

*) Klapperschlangen (viboras) essen die Indier auch hier, und halten das Fleisch für sehr gesund, vorzüglich gegen malos humores.

werden hierher zu ziehen und hier mit Vorth
3500 Einwohner, meist Weiße, denn alle Ind
gestorben, welcher die Weißen nicht so unterwo

In St. Antonio, im Süden ist ein Mine
ben ohne Kenntniß und Werkzeuge. Demoh
Gold und Silber, welches die ausländischen K
man, nach Regengüssen, Goldkörner in den B

Der Himmel gebe Ihnen und Ihrer Fam
gestattet wird. Ihr Freund

Ich kann hinzufügen, daß die thätige E
Noth der armen Kalifornier völlig abgeholfen
merklich hebt. Die Engländer schickten eine
weiß aber nicht was sie ausgerichtet.

Zacualpan 28. Februar 1827.

Geographische Zeitung,

1 8 2 7.

221. — Handelsvertrag Großbritanniens mit Siam.

Nach dem sonst am Hofe von Siam bestehenden Herkommen war dort stets der König der erste Kaufmann in seinem Staate; als aber der gegenwärtige König von Siam auf den Thron kam, erklärte er seinen Entschluß, kein „Kauf-„mann-König" zu seyn, kein Monopol für sich zu behalten, sondern völlige Handelsfreiheit zu gestatten. Das Monopol über Sticklac, Sapanholz, Aquilaholz, Elfenbein, Gamboga und Pfeffer, welches der letzte König hatte, wurde abgeschafft und die Einnahmen der diesen Artikeln auferlegten Abgaben verpachtet, der Handel mit denselben stand Jedem frei — aber zu einer Zeit, wo der König keine zum Verkauf vorräthig hatte. Leider nimmt der König einen großen Theil seiner Einkünfte in natura ein. Die siam'schen Truppen werden in Ermangelung anderer Beschäftigung zum Landbau gebraucht, und Holz für Sr. Maj. zu fällen. Das Volk von Laos entrichtet seinen Tribut in Sticklac, Elfenbein, Benzoni u. dgl. m.; die Bewohner der Gränze senden Baumwolle und Flöße mit Teakholz; die des siam'schen Kambodia senden Gamboga, Aquilaholz, Pfeffer und Kardamom; der Chinese, welcher die Einnahme der Abgabe vom Zucker pachtet, entrichtet seine Bezahlung in diesem Artikel. Um nun aller dieser Sachen los zu werden, muß der König Handel treiben, seine Beamteten müssen sich also Mühe geben, alle Artikel so theuer als möglich loszuschlagen, und alle diese Beamteten dürfen sich in Handel einlassen. Wiewohl nun das Monopolsystem vom jetzigen König vermindert war, hatten doch die Briten bei ihrem Handel in Siam gegen zwei große Uebel zu kämpfen: 1) die von den siam'schen Beamteten gemachten Ansprüche auf den Vorrang beim Kauf, 2) die willkürliche, unbestimmte Weise im Erheben der Abgaben und Zölle. Der P'hra K'hlang hielt immer die Bewohner von Bangkok ab, einzukaufen, bis er selbst seine Auswahl getroffen, und auch damit hielt er den fremden Kaufmann so lange auf, daß dieser genöthigt war, mit Allem was ihm geboten wurde vorlieb zu nehmen. Kein Mensch in Bangkok wagte den P'hra K'hlang zu überbieten, auch konnte er nichts ohne dessen Erlaubniß kaufen und diese Erlaubniß wurde nie gegeben, so lange dieser selbst etwas vorräthig hatte. Der fremde Kaufmann konnte nicht anders als heimlich, auf seine und des Käufers Gefahr, auf den Markt gehen. Nach dem P'hra K'hlang und seinem Abgeordneten P'hya P'hipbul waren die hauptsächlichen Werkzeuge des erwähn-

ten Handels mit dem Auslande Buang Keo Avat oder Pomat, ein natürlicher Bruder P'hra K'hlang's, P'hya Chula (wir behalten hier durchgängig die engländische Orthographie bei), des Königs Kaufmann, und K'hau Radsithi, sein Sohn. Der Vater gibt sich für einen Perser aus, ist aber offenbar von der Küste Koromandel. Die Bestrebungen der letzten Gesandtschaft gingen besonders dahin, jenes üble System abzuschaffen und die Minister wurden überredet, im sechsten Artikel des Vertrags die Klausel stehen zu lassen, „daß britische Kaufleute und die Landesbewohner ohne Vermittlung Anderer kaufen und verkaufen dürfen," und in einem andern Artikel wurde festgesetzt, „daß keine Abgabe von diesen Käufern oder Einkäufern erhoben werden soll." Bei ihrer Ankunft zu Bangkok fand die Gesandtschaft, daß der Handel der Briten mit einem Einfuhrzoll von 8 Procent belastet war, der Ausfuhrzoll betrug 20 bis 50 Procent, außerdem hatten sie viele Kosten für die Benutzung der Häfen, das Ankerwerfen u. a. m. zu bestreiten. Im Jahre 1684, erzählt Kapitän Hamilton, besuchten die Abgesandten Siam's, die nach Frankreich geschickt waren, London und schlossen dort einen Handelsvertrag; da dieser von den Ministern Karls II. unterhandelt wurde, so scheint's, daß keine Notiz darüber und kein Exemplar in den Papieren der ostindischen Kompagnie zu finden ist. Es wäre schon deswegen interessant, ein solches zu untersuchen, um zu wissen, welche Vollmacht die siam'schen Botschafter zum Abschließen eines solchen Vertrages hatten. Nach den Namen der sonst vom Könige von Siam nach Europa geschickten Botschafter zu urtheilen, sollte man sie für Leute von untergeordnetem Range halten, und die Sitten des dortigen Hofes müssen sich sehr geändert haben, wenn man solchen Leuten, oder Agenten überhaupt, Vollmacht zum Eingehen eines Allianzvertrags gegeben hätte. Kein siam'scher Gesandte könnte sich jetzt auf irgend etwas einlassen, wodurch sich sein Monarch für verpflichtet ansähe. Ferner erzählt Hamilton, daß im J. 1718 ein Herr Collet, Befehlshaber des Forts St. George, einen Geschäftsträger nach Siam schickte, um den londoner Vertrag zunichte zu machen und einen andern einzugehen, der allen Briten nachtheilig war, nur nicht den Leuten des genannten Befehlshabers. Dieser Vertrag setzte fest, daß „alle britische Unterthanen, die nicht Collet's Patent hätten, acht Procent zu entrichten hätten als Zoll, und Abgabe vom Inhalte ihres Schiffes, ungefähr 500 Pfund für ein Schiff von 300 Tonnen, sie könnten ihre Ladungen verkaufen, an wen sie wollten, das Geld aber hätten sie der Kasse des Königs zu entrichten, welcher ihnen Waren nach den von ihm selbst bestimmten Preisen gebe, ob diese nun zur Ausfuhr für sie geeignet wären oder nicht? So war denn das frühere lästige System nicht ärger als es Collet 1718 zugegeben hatte.

Calcutta Government Gazette, [illegible]

Reisen.

222. — Parry's Polar-Expedition.

Edinburghische Zeitungen und die Literary Gazette geben nicht Auskunft über die letzte erfolglose Reise Parry's und wir theilen daraus das Wesentlichste mit. Um die Mitte des Mai's drang der [illegible]

...wärts vor, erreichte einen mehre Meilen breiten Raum offnen Meers ...wollte in den smarenburg-Hafen in Spitzbergen einfahren, der vom ...s verschlossen war. Nach vergeblichen Versuchen an andern Punkten segelte ...rry N.wärts bis 81° 5′ 32″ N. Br., 19° 34′ O. L. und würde weiter haben ...ren können. Endlich fand er einen Ruhepunkt 70° 55′ N. Br., 16° 54′ O. L. ... der N.Küste Spitzbergens. Den 21sten Juni verließ er den Hekla mit zwei ...ten, deren eines unter Lieutenant Roß stand. Jedes enthielt 12 Mann ...t Proviant für 71 Tage, und sie wurden von den Reisenden selbst, 28 Mann ... Ganzen, gezogen. Endlich trieb ein starker N.wind das Eis schneller ...h S., als die Reisenden bei aller Anstrengung die Böte N.wärts ziehen ...nten. Doch erreichten sie 82°45′15″ N. Br., 20° O. L.; die Leute verloren ...e Stärke, bekamen den Skorbut, es fiel Regen; so weit das Auge reichte, ...r dasselbe dünne, lose Eis voller Löcher zu sehen; man schloß, daß im N. ...nd sein müsse, aber in weiter Entfernung, es war durch den N. Wind von ...rt losgerissen worden, den 26sten Juli gab P. die Hoffnung zum Weiterkom... ...en auf und erreichte den 12. August die Kleine Tafel-Insel. Er hatte in ...em fort magnetische und meteorologische Beobachtungen angestellt. Die ...gnetische Neigung nahm nach N. zu, von etwa 81°, wo der Hekla stand, ... 82° 22′ in der Breite von 82 3/4°. Die Westvariation nahm auf dem Wege ...h N. von 19° bis 15 1/2° ab, und noch geringer wurde sie auf dem Wege ...h O.; aber jede Aenderung der Stellung nach W. machte die Variation ...ell größer, und zwar bis 22 1/2° unter 17 1/4° O. L. Alles dies spricht für ...of. Hansteen's Theorie von zwei magnetischen Polen in der N. Halbkugel. ...ter den meteorologischen Beobachtungen ist vielleicht am merkwürdigsten der ...ige Regen unter dieser Breite. Unter 82 1/4° regnete es ein Mal 31, ein anderes ...al 24 Stunden. Den 23sten Juli sah man sechs bestimmte Nebelbogen mit ...llen prismatischen Farben. Nach dem Fluge der Vögel und der Meerestiefe ... schließen, ist eine bedeutende Strecke N.wärts kein Land. Kein Treibholz ...d sich, nachdem man ins Eis gekommen war, und keine Wallfische, außer ...schon besuchten Punkten. Lieutenant Foster hat Untersuchungen über den täg... ...en Wechsel in der Variation und Intensität der Magnetnadel angestellt und ...ist vieles Naturwissenschaftliche gesammelt worden.

Man hat mit Unrecht gesagt, Parry habe, wenn er 15 engl. Meilen wei... ... gelangt wäre, Ansprüche auf 5000 Pf. Sterl. machen können. Nach der ...18 festgesetzten Bestimmung gehört eine Belohnung von 20,000 Pf. dem Ent... ...ker einer Durchfahrt vom atlantischen nach dem stillen Meer längs der ...Küste Amerika's, und eine von 5000 Pf. dem, welcher zuerst bis innerhalb ... vom N. Pol gelangt, und verhältnißmäßige Belohnungen kann die Kommis... ...n nach Belieben denen ertheilen, „welche zuerst gewisse Verhältnisse der er... ...ähnten Durchfahrt und Annäherung gelöst haben.“ Nun erreichte Parry ...r 82° 45′, welches mehr als 400 engl. M. vom Pole ist. Was diese ver... ...ltnißmäßige Belohnung betrifft, bemerkt ein edinburgher Blatt, so müßte ..., um Ansprüche darauf zu haben, eine höhere N.liche Breite, als irgend ...n früherer Seefahrer, erreicht haben, und hier entsteht die einfache Frage: ...elches ist der äußerste Punkt, wohin der Mensch hier gelangt ist? Gewiß sind

— Großbritannien . . .
— den Niederlanden . .
im Königr. Sizilien . . . .
in Rußland . . . .
— Oesterreich . . . . .
— Frankreich . . . . .

hiernach würde in Preußen die Volkszahl sich
Großbritannien in 42, in den Niederlanden
Rußland in 66, in Oesterreich in 69, in Fran
ist auffallender, als die Vergleichung des E
Schweden und Frankreich. In ersterem Lande
Menschen weg; i. J. 1810 nur noch 6000; 18
rend zu Paris in jedem dieser beiden Jahre im
Die Hauptstadt von Frankreich verliert also b
Kinder, als dadurch das ganze Königreich C
von 1827 gewährt nur 10,000 Fr. als Preise an
während es 1,460,000 Fr. für Theater und die
hergibt. — Vor 40 Jahren war die mittlere
kaum 28 Jahr, jetzt über 36. — In Englan
völkerung die Schulen, in Oesterreich der 15te
men der 11te, in Portugal der 80ste, in Stei
in Frankreich der 30ste. (Aus Dupin's Forc
les de la France. 2 vol. in 4o. Paris, 1

Geographische Zeitung.

1 8 2 7.

Wunsch, über v. Humboldt's Vorlesungen. (Eingesandt.)

224. — Wir erfahren aus vielen öffentlichen Blättern, daß Herr von Humboldt mit dem größten Beifall physische Geographie in Berlin lest. Viele wären gewiß gern in Berlin, um Theil an diesem Kollegium zu nehmen, und würden sich, weil ihnen dies versagt ist, sehr freuen, wenn Herr von Humboldt ein Werk über physische Geographie herausgäbe, in welchem er die Resultate seiner vieljährigen universellen Arbeiten und Erfahrungen niederlegte. Höchst willkommen wäre es, wenn das Werk mit Karten begleitet würde, besonders für die Vertheilung der Pflanzen und Thiere über die Erde, für Meer= und Flußgebiete, für Verbreitung der thätigen Vulkane, für Deklination und Inklination der Magnetnadel, für Meeresströmungen und Ebbe und Flut, für Züge der Gebirge, Wüsten und Ebenen, für Verbreitung der Menschenrassen, ferner mit Darstellungen von Gebirgshöhen, Stromlängen u. s. w. Es sind freilich schon Karten und Darstellungen der Art, zum Theil vorzügliche da — z. B. von Herrn v. Humboldt selbst, von Ritter, Schouw, Hansteen u. A. — aber diese stehn vereinzelt; auf solche Weise erhielten wir aber einen umfassenden Atlas für physische Geographie aus der besten Hand. *)

Kanal von Arragonien.

225. — Der Kanal von Arragonien, der schon fast bis an die Mauern von Sarragossa reicht, wurde i. J. 1529, auf Befehl Karl's I. begonnen, die Arbeit wurde 1538 unterbrochen, 1566 auf Befehl Philipp's II. wieder vorgenommen, wiederum unterbrochen, 1770 unter Karl III. durch eine holländische Kompagnie wieder vorgenommen, und 1775 auf Befehl desselben Königs fortgesetzt. Trotz dem Schutze und der Hülfe der Regierung wäre er gewiß noch mehrmals verlassen worden, wenn nicht der unermüdliche Eifer eines großmüthigen Bürgers

*) Die J. G. Cotta'sche geographische Anstalt zu München ist bemüht, diese Lücken auszufüllen. H.

Dämme, Dammstraßen, Schleußen an
zur Befruchtung des Bodens. Im Thal
serleitung von Quadersteinen in einer
ihrer Basis 17 Fuß tief, angelegt; die
Jalon. Diese Arbeit hat 13 Millione
gekostet. Man hat vor, ihn auf der ent
ihn durch Navarra und einen Theil von
zu leiten, wodurch dann eine Kommuni
ren vorhanden wäre. Dieser Kanal ist
dem Verkehr der von ihm durchschnitt
kannte Thätigkeit geben, wird sie durch
lichen Menge von unbebauten unfruchtb
dereien befruchten; und das Volk durch
zusetzen, bereichern. Arragonien verspr
bau hat in den von dem Kanal bewässer
(Aus der dritten Ausgabe von Laborde'
in ein Auszug aus der im vorigen J
Abhandlung über Spanien, von Herrn

F r a n k r

226. — Projet d'un canal latér
chambre de commerce de Clermont
nom de la commission chargée d'exa
ment 1822. Der Vorschlag des im Flü

Kanalgesellschaften zur Ausführung ihrer Zwecke bestimmt. Puy-de-Dôme, das sechste Departement Frankreichs in Hinsicht auf Bevölkerung, scheint durch seine centrale Lage zwischen Lyon und Bordeaux, zwischen Paris und dem Süden zum einstigen Entrepôt zwischen den N.lichen und S.lichen Provinzen bestimmt zu sein. Bisher war der Allier dort das einzige gute Mittel zur Ausfuhr, aber die Gefahr und kurze Dauer seiner Schifffahrt und seine geringe Tiefe machen ihn unzureichend. Durch Anlegung des Kanals wird die Schifffahrt abwärts sicher, aufwärts möglich; alsdann brauchen weniger Schiffe, und mit einer kleineren Holzart, gebaut zu werden. Der in dem vorliegenden Berichte angestellten Berechnung zu Folge würde man bei einer Ladung von 50,000 Kilogramm auf dem Kanal 340 Franken sparen. Statt 3000 würde man nur 1500 Schiffe laden, woraus also eine Ersparniß von 510,000 Franken (1500 Mal 340) für das Dep. hervorgehen würde. Beim Aufwärtsfahren würde man 1450 Franken weniger brauchen als für den Fuhrmann. Der Seitenkanal des Allier wird der angestellten Schätzung zu Folge 13 Millionen Franken kosten. Die Einkünfte des Kanals werden sich, hofft man, gleich bei Eröffnung desselben auf 8 Procent jährlich belaufen.

227. — Mémoire sur la Camargue; par M. de Rivière. Paris, 1826, in 8vo. Die Insel Camargue, durch den Bodensatz der Rhone entstanden und eben dadurch noch immer mehr vergrößert, ist ein großes dreieckiges Bassin, durch starke Dämme vor der Überschwemmung des Flusses gesichert, und vom Meere bloß durch kleine Flugsandberge geschieden. Ihre Oberfläche besteht aus 74,200 Hectaren, wovon 12,600 Kulturboden, 31,300 Walde u. dgl., 10,400 Morast und 19,900 Teiche und Salzwasser-Untiefen sind. Von den 12,600 H. Kulturboden tragen 1600 Wein, Luzerne, Gerste u. a. m., 5500 Korn, und die andern 5500 bleiben jährlich abwechselnd brach liegen. Die höchste Erhebung des Seewassers an der Küste der Insel beträgt nur 4½ Fuß; denn Ebbe und Flut ist im mittelländischen Meere sehr unmerklich, besonders bei ruhiger Witterung; etwas mehr steigt das Wasser im Herbst und zur Zeit der Sonnenwenden. Da aber das Delta der Rhone fast ganz flach ist, so hat der unüberschwemmbare Theil des Bodens kaum mehr als 20,000 Hectaren; der überschwemmbare Theil ist im Winter 34,000 H., und der fast immer, im Herbste, Winter und Frühling, ganz überschwemmte Theil beträgt 19,900 H. Die mittlere Höhe des unüberschwemmbaren Bodens ist 2 Mètres 70 Cent. An der Küste enthält das Seewasser ungefähr 4 Proc. Salz. Die mittlere Höhe der Dünen zwischen Meer und Insel ist 1 Meter über den Salzteichen oder 15 Zoll unterhalb der bedeutendsten Höhe des Meeres, dessen Überschwemmungen vom Dezember an sich über den ganzen Strich verbreiten, und dann mit Aufhören des Windes durch natürliche Kanäle, die sogenannten graux, wieder zurückfließen. Während dieses Rücktritts fischt man in diesen graux Steinbutten. Ohne die Dämme würde die Insel mehrmals im Frühling, besonders bei der Schneeschmelze und im Herbste während der Äquinoktialregen unter Wasser stehen. Im August ist die

Rhone am niedrigsten, 1, M. 785 über dem Meere. Der große Arm der Rhone (le grand Rhône) ist an der Brücke von Arles 149 Mètres breit, 20 tief; ihre Schnelligkeit ist nirgends geringer als 1, M. 45 in einer Sekunde. Die kleine Rhone ist an der Brücke von Fourques 144 M. breit, 2 tief, und sie ist nicht so schnell als die große Rhone. An mehren Punkten in der Nähe des Meeres ist letztere bis 800 M. breit und hat schlammiges Wasser. Alles Wasser, welches beide Arme zusammen ins Meer bringen, schätzt man zu 2200 Kubikmeter. Dies Wasser hält sich sehr lange; gut geläutert ist es gesünder als irgendwo, sonst wäre auch die Insel unbewohnbar. Ehemals kamen die Schiffe der ganzen Küste von langen Fahrten an die Mündungen der Rhone, um sich damit zu versehen. Trotz der S.lichen Lage von Camargne ist der Sommer nicht unmäßig heiß; die Sonnenhitze wird gewöhnlich durch den Seewind gemildert, dem die Insel durch die horizontale Richtung ihrer Oberfläche freien Zugang läßt. Von Morgens 9 Uhr an weht der Seewind bis die Sonne aufhört, die Erde zu erwärmen. Etwas vor der Abenddämmerung weht die Luft vom Gebirge her. Auch steigt gewöhnlich das Thermometer im Sommer nicht über 23°; in dieser Jahreszeit regnet es nicht, außer zuweilen bei Gewittern, aber der Thau scheint zur Befeuchtung der Pflanzen hinzureichen.

228. — Annuaire du département du Puy-de-Dôme pour l'année 1827. Clermont-Ferrand. Die Oberfläche dieses Departements beträgt 800,531 Hectaren. 285,000 sind zu Gebäuden und Gärten benutzt, 24,000 als Ackerboden, 56,000 zu Wiesen, 149,000 gehören den Bergen und Walden, 23,500 sind Weinland, 30,000 Wald, 133,500 sind zu weiter nichts als Heerstraßen und Wegen verwendet. Die Gesammtbevölkerung betrug den 1sten Januar 1826: 566,573 Individuen, also ungefähr 1399 auf einer franz. Meile (25 auf 1°) ins Gevierte. Anzahl der Feuerstätten: 115,434, auf jede kommen also 5 Individuen. Eine Berechnung der Bevölkerungsverhältnisse in diesem Departement für die 10 Jahre 1816 bis 1825 incl. gibt als Mittel: 907 Geburten, 845 Sterbefälle, 229 Heirathen. Die Einwohnerzahl ist in diesen 10 Jahren fast dieselbe geblieben. — Die größte Kälte ist im Januar oder Februar, dauert selten über 14 Tage, das Thermometer fällt selten bis 15° unter Null. Die mittlere Temperatur des Sommers ist 18° Centigr., die des Winters 1, 4, die des Jahrs 10. Größte Hitze im Juni und August, dauert 5 bis 6 Wochen, steigt bis 30° über Null. Die Berge dagegen sind 6 bis 7 Monate mit Schnee bedeckt. Vorherrschender Wind: N.W.; weht oft sehr heftig im Frühling und Herbst. Der N.Wind ist der trockenste und kälteste, er ist Schuld am verderblichen Froste des Frühlings. Der S.W. bringt die Gewitter im Sommer. Zu Clermont ist der Regen sehr häufig. Wenige Departemente haben so großen Wechsel in ihrer Temperatur. — Der Annuaire, worin diese Bemerkungen enthalten sind, gehört zu den vollständigsten der letzten Jahre; es ist viel Aufschluß darin über die Beschaffenheit des Bodens, Mineralogie, Botanik, Alterthümer u. dgl. m.

Großbritanien.

229. — Unter andern Rechnungen über die Ausgaben der Stadt London im Jahre 1825 finden sich auch folgende:

Für Pflaster und Beleuchtung:

Einnahme: 50,561 Pfd. 8 Sh. 11 D.; (über 35,000 Pfd. wurden durch eine Umlage auf die Hauseigenthümer erhoben).

Ausgabe: 48,002 Pfd. 19 Sh. 9½ D.; (hievon 25,033 Pfd. für Pflaster; 12,000 Pfd. für Beleuchtung; 1942 Pfd. für Besoldungen).

Für die Blackfriars Brücke:

Einnahme: 2492 Pfd. 18 Sh. 4¾ D.

Ausgabe: 1713 Pfd. 8 Sh. 7 D.; (hierunter 555 Pfd. 10 Sh. für Reinigung, Aufsicht und Beleuchtung; 901 Pfd. 13 Sh. 6 D. für die Macadamisirung der Fahrbahn und ihre Unterhaltung).

Der große Vortheil, welcher aus der Kommunikation zwischen den Grafschaften Lancashire und Cheshire, in der Nachbarschaft von Liverpool, entstehen würde, hat zu zwei großartigen Unternehmungen Anlaß gegeben: 1) einer schwebenden Brücke über den Mersey, zu Runcorn, oberhalb Liverpool, 2) einem unterirdischen Wege unter demselben Flusse zu Liverpool selbst. Die Brücke erfordert einen Bogen, worunter 1000 Fuß breites Wasser, der unterirdische Weg wird eine Länge von 1¼ engl. M. haben, und man glaubt, daß keine Gefahr dabei sei, da der Fluß über harten Fels ströme. Brunel, dem man die Ausführung übertragen hat, berechnet die Kosten zu 150 bis 200,000 Pf. St., die Einnahme soll wenigstens 12 bis 15,000 Pf. jährlich betragen. Die Unternehmung, die schon vor mehren Jahren vorgeschlagen wurde, wird begonnen, sobald der ähnliche Weg unter der Themse weit genug gelangt sein wird, daß auch die Ungläubigsten nicht länger am Erfolge zweifeln.

230. — Schulwesen auf den ionischen Inseln, 1827.

Das durch Lord Guilford's Bemühungen eingeführte Erziehungs-System hat bis jetzt folgende Resultate gehabt:

Korfu	48737	Einw. hat	3	Schulen mit	239	Kindern.
Paro	3970	— —	1	— —	40	—
Zante	40063	— —	13	— —	363	—
Cephalonia . .	48857	— —	2	— —	157	—
Ithaka . . .	8200	— —	1	— —	87	—
Santa Maura .	17425	— —	1	— —	75	—
Cerigo . . .	8146	— —	8	— —	712	—

Also haben in Allen 176392 Einwohner 29 Schulen mit 1783 Kindern.

Für den jungen Adel, der gänzlich ohne Unterricht lebte, sind Gymnasien errichtet worden; das griechische Patois macht allmählig der Sprache des Festlandes Platz. Die von Lord Guilford vor 4 Jahren angelegte Bibliothek zählt bereits 30,000 Bände.

Niederlande.

231. — Die Bevölkerung des nördlichen Brabants bestand am 1sten Januar 1827 aus
105646 unverheiratheten, 48603 verheirath. Männern, u. 6985 Wittwern,
106209 unverheiratheten, 48872 verheirath. Frauen, und 14155 Wittwen,
im Ganzen also aus 330470 erwachsenen Personen. Die Kinder sind nicht gezählt.

Rußland.

232. — Odessa und dessen Umgebung. Aus Gamba, voyage dans la Russie méridionale. Paris, 1826.

Odessa war im Jahr 1792 ein tartarisches Dorf. Dieses sowohl als seine Rhede hieß Adschibey. Der Admiral von Ribas schlug, von der Ungesundheit Cherson's überzeugt, der Kaiserin Katharina diese Stelle als für eine neue Stadt gelegen vor, und sein Plan ward um so eifriger befolgt, als dadurch ein See-Etablissement näher an die Türkei kam, und den Eigenthümern in Volhynien und Podolien der Vortheil verliehen wurde, daß sie auf dem Wege nach dem Orte, von wo ihr Getraide ins mittelländische Meer abging, nicht mehr über den Bug zu setzen hatten.

Der Boden um Odessa, das Uferland auf dem Wege nach Cherson ausgenommen, ist äußerst fruchtbar. Die Luft ist sehr gesund. Die Stadt liegt auf der Mitte einer Anhöhe amphitheatralisch. Da aber der Hafen, im Winter zumal, nicht sehr sicher ist, und die Stadt an Holz und gutem Wasser Mangel leidet, so wäre sie vielleicht wieder verloschen, wenn nicht 1803 der Herzog von Richelieu Gouverneur derselben geworden wäre. Die Vortrefflichkeit seiner Verwaltung zog eine starke Bevölkerung bei, und kaum waren zehn Jahre verflossen, so hatten Volksmenge, Handel und Einkünfte der Stadt in einem Maße zugenommen, welches den außerordentlichsten Erscheinungen in Nordamerika gleichkömmt. 1803 zählte man zu Odessa 400 Häuser und 7 bis 8000 Einwohner. Die Einkünfte vom Branntwein, welche der Stadt überlassen wurden, beliefen sich nur auf 47,000 Rubel (Franken), die von der Ei[…] nur auf 11,000. Kurz der ganze Handel des schwarzen Meeres erh[…] sich kaum auf 5 Millionen Rubel. Im Jahre 1814, da Richelieu Odessa verließ, waren 2600 Häuser dort, sie hatten an Größe und Festigkeit gewonnen, und waren in besserem Geschmacke gebaut. Damals war die Bevölkerung über 35,000 Seelen stark. Die Posteinkünfte betrugen 190,000 Rubel, die Pacht des Branntweins 280,000, die Aus- und Einfuhr des schwarzen Meeres über 45 Million., die Zolleinkünfte fast [illegible] Million., und die Wechselgeschäfte Odessa's 25 Million. Rubel. Daß der Nachfolger Richelieu's, Graf von Langeron, die Blühte noch hob, ergi[…] sich aus folgender Übersicht für das Jahr 1816:

Theil der Juden hat sich Handels halber in Odessa angesiedelt; unter den Griechen gibt es sehr reiche, aber die meisten haben sich einem nicht einträglichen Kleinhandel ergeben.

Außerdem besitzen Franzosen, Schweitzer und Holländer bedeutend viel Grund im südlichen Rußland, und haben viel Merinos, Großvieh und Pferde.

Schnee-Orkane haben 1812 im südlichen Rußland 200,000 Pferde, 250,000 Stück Hornvieh und über eine Million Schafe getödtet, und doch wurde der Verlust so wenig gemerkt, daß der Preis jener Thiere nicht stieg.

A s i a.

233. — Jeder Beitrag zur Kenntniß der Handelswege nach Indien ist von äußerster Wichtigkeit zu einer Zeit, wo sich außer der durch die Umschiffung Afrika's gebahnten Handelskommunikation die ehemalige durch das rothe Meer oder auch zu Lande durch Mittelasia gehende wieder herzustellen scheint. Zu diesem Zwecke stellen wir aus engländischen Werken einige Notizen zusammen, worin von den Verbindungen der Baktrier mit Indien und von dem Verkehr, welchen Europaer und Asiaten im Alterthum und Mittelalter mit Indien und Ostasia betrieben, die Rede ist, und knüpfen diese Verhältnisse an die geschichtlichen Begebenheiten an, durch welche jene Handelswege vorgezeichnet, belebt und wieder verlassen wurden.

Nach der Gesandtschaft des Megasthenes zu Sandracottus und der seines Sohnes Damaichus zu Allitrochidas, des Sandracottus Nachfolger, erfahren wir nichts über die Angelegenheiten Indiens in Betreff der Macedonier, bis zur Zeit Antiochus d. Gr., der ungefähr 197 Jahre nach des Seleukus Tode einen kurzen Einfall in Indien machte. Von diesem Feldzuge wissen wir weiter nichts, als daß der syrische Monarch nach Beendigung eines Krieges gegen die sich empörenden Provinzen Parthien und Baktrien, den indischen König Sophagasenus zwang, eine Summe Geldes zu bezahlen und eine Anzahl Elephanten zu geben, und wahrscheinlich mußten die Nachfolger des Antiochus bald nach seinem Tode ihre indischen Besitzungen verlassen. Nach diesem Verluste bestand eine Zeit lang Verkehr zwischen Indien und dem griechischen Königreiche Baktra. Dieses wurde ungefähr 69 Jahre nach Alexanders Tode unabhängig und trieb (nach den wenigen Andeutungen der Alten zu schließen) bedeutenden Handel mit Indien, ja die baktrischen Könige sollen größere Striche in diesem Lande erobert haben, als Alexander. Sechs Fürsten herrschten nach einander über dies neue Reich; einige derselben nahmen stolz den Titel „großer König" an, welchen man den persischen Monarchen zur Zeit ihres höchsten Glanzes gegeben hatte. Durch Strabo erfahren wir, daß die baktrischen Fürsten ihrer Besitzungen durch die scythischen Nomaden beraubt wurden, welche von jenseits des Jaxartes

das so nützliche Unternehmen belebt und aufrecht gehalten hätte. Arragonien wird ihm seinen Handel, das Wiederaufleben seines Gewerbfleißes, seinen Reichthum und sein Glück verdanken. Dieser Wohlthäter, ein Kanonikus des Doms, aus dem berühmten Hause Pinnatelli, verdient, daß ihm die Stadt zum Danke ein öffentliches Denkmal errichte. Man hat diesen Kanal durch Vereinigung des alten Kaiser-Kanals und des Kanals von Tauste gebildet. Er beginnt im Gebiete von Fontellas bei Tudela im Königreich Navarra; seine Ausdehnung bis zur Vereinigung mit dem Ebro muß 79,416 Toisen betragen; er ist bis 1 Stunde unterhalb Sarragossa fortgesetzt, ist schon fahrbar und hat eine große, bequeme Wasserdiligence. Auch hat man schon Brücken, Dämme, Dammstraßen, Schleußen angelegt, und benutzt ihn überall zur Befruchtung des Bodens. Im Thale Rio Jalon hat man eine Wasserleitung von Quadersteinen in einer Länge von 710 Toisen, und an ihrer Basis 17 Fuß tief, angelegt; hier ergießt sich der Kanal in den Jalon. Diese Arbeit hat 13 Millionen Realen (3,250,000 Franken) gekostet. Man hat vor, ihn auf der entgegengesetzten Seite fortzusetzen, ihn durch Navarra und einen Theil von Biskaya, bis nach dem Meere zu leiten, wodurch dann eine Kommunikation zwischen den beiden Meeren vorhanden wäre. Dieser Kanal ist von höchster Wichtigkeit; er wird dem Verkehr der von ihm durchschnittenen Ländereien bisher nicht gekannte Thätigkeit geben, wird sie durch Befeuchtung einer außerordentlichen Menge von unbebauten unfruchtbaren oder schlecht benutzten Ländereien befruchten; und das Volk durch die Leichtigkeit, seine Waren abzusetzen, bereichern. Arragonien verspürt schon den Nutzen; der Ackerbau hat in den von dem Kanal bewässerten Gegenden sehr viel gewonnen. (Aus der dritten Ausgabe von Laborde's Itinerarium von Spanien, worin ein Auszug aus der im vorigen Jahr in der Hertha erschienenen Abhandlung über Spanien, von Herrn A. v. Humboldt.)

Frankreich.

226. — Projet d'un canal latéral à l'Allier. Rapport fait à la chambre de commerce de Clermont-Ferrand par M. Blanc, au nom de la commission chargée d'examiner ce projet. In 4°. Clermont 1827. Der Vorschlag des im Titel erwähnten Seitenkanals wurde im April d. J. gemacht und ist angenommen worden. Frankreich besitzt bekanntlich den unter Heinrich IV. begonnenen, unter Ludwig XIII. vollendeten Kanal de Briare, den unter Ludwig XIV. angelegten Kanal de Languedoc; schon vor seiner Thronbesteigung dachte Ludwig XVIII. an den Kanal du centre, und als König hätte er gern noch ganz Frankreich mit Kanälen durchschneiden mögen. Karl X. sorgt nun für die Kanalverbindung der Flüsse Corrège und Vézère. Nach Ausführung seiner Plane und derer seines Vorgängers wird Frankreich 90 Kanäle haben, und es waren Ende März 1826 schon mehr als 65 Millionen Franken von den

Kanalgesellschaften zur Ausführung ihrer Zwecke bestimmt. Puy-de-Dôme, das sechste Departement Frankreichs in Hinsicht auf Bevölkerung, scheint durch seine centrale Lage zwischen Lyon und Bordeaux, zwischen Paris und dem Süden zum einstigen Entrepôt zwischen den N.lichen und S.lichen Provinzen bestimmt zu sein. Bisher war der Allier dort das einzige gute Mittel zur Ausfuhr, aber die Gefahr und kurze Dauer seiner Schifffahrt und seine geringe Tiefe machen ihn unzureichend. Durch Anlegung des Kanals wird die Schifffahrt abwärts sicher, aufwärts möglich; alsdann brauchen weniger Schiffe, und mit einer kleineren Holzart, gebaut zu werden. Der in dem vorliegenden Berichte angestellten Berechnung zu Folge würde man bei einer Ladung von 50,000 Kilogramm auf dem Kanal 340 Franken sparen. Statt 3000 würde man nur 1500 Schiffe laden, woraus also eine Ersparniß von 510,000 Franken (1500 Mal 340) für das Dep. hervorgehen würde. Beim Aufwärtsfahren würde man 1450 Franken weniger brauchen als für den Fuhrmann. Der Seitenkanal des Allier wird der angestellten Schätzung zu Folge 13 Millionen Franken kosten. Die Einkünfte des Kanals werden sich, hofft man, gleich bei Eröffnung desselben auf 8 Procent jährlich belaufen.

227. — Mémoire sur la Camargue; par M. de Rivière. Paris, 1826, in 8vo. Die Insel Camargue, durch den Bodensatz der Rhone entstanden und eben dadurch noch immer mehr vergrößert, ist ein großes dreieckiges Bassin, durch starke Dämme vor der Überschwemmung des Flusses gesichert, und vom Meere bloß durch kleine Flugsandberge geschieden. Ihre Oberfläche besteht aus 74,200 Hectaren, wovon 12,600 Kulturboden, 31,300 Waide u. dgl., 10,400 Morast und 19,900 Teiche und Salzwasser-Untiefen sind. Von den 12,600 H. Kulturboden tragen 1600 Wein, Luzerne, Gerste u. a. m., 5500 Korn, und die andern 5500 bleiben jährlich abwechselnd brach liegen. Die höchste Erhebung des Seewassers an der Küste der Insel beträgt nur 4½ Fuß; denn Ebbe und Flut ist im mittelländischen Meere sehr unmerklich, besonders bei ruhiger Witterung; etwas mehr steigt das Wasser im Herbst und zur Zeit der Sonnenwenden. Da aber das Delta der Rhone fast ganz flach ist, so hat der unüberschwemmbare Theil des Bodens kaum mehr als 20,000 Hectaren; der überschwemmbare Theil ist im Winter 34,000 H., und der fast immer, im Herbste, Winter und Frühling, ganz überschwemmte Theil beträgt 19,900 H. Die mittlere Höhe des unüberschwemmbaren Bodens ist 2 Mètres 70 Cent. An der Küste enthält das Seewasser ungefähr 4 Proc. Salz. Die mittlere Höhe der Dünen zwischen Meer und Insel ist 1 Meter über den Salzteichen oder 15 Zoll unterhalb der bedeutendsten Höhe des Meeres, dessen Überschwemmungen vom Dezember an sich über den ganzen Strich verbreiten, und dann mit Aufhören des Windes durch natürliche Kanäle, die sogenannten graux, wieder zurückfließen. Während dieses Rückrittes fischt man in diesen graux Steinbutten. Ohne die Dämme würde die Insel mehrmals im Frühling, besonders bei der Schneeschmelze und im Herbste während der Äquinoktialregen unter Wasser stehen. Im August ist die

Rhone am niedrigsten, 1, M. 785 über dem Meere. Der große Arm der Rhone (le grand Rhône) ist an der Brücke von Arles 149 Mètres breit, 20 tief; ihre Schnelligkeit ist nirgends geringer als 1, M. 45 in einer Sekunde. Die kleine Rhone ist an der Brücke von Fourques 144 M. breit, 2 tief, und sie ist nicht so schnell als die große Rhone. An mehren Punkten in der Nähe des Meeres ist letztere bis 800 M. breit und hat schlammiges Wasser. Alles Wasser, welches beide Arme zusammen ins Meer bringen, schätzt man zu 2200 Kubikmeter. Dies Wasser hält sich sehr lange; gut geläutert ist es gesünder als irgendwo, sonst wäre auch die Insel unbewohnbar. Ehemals kamen die Schiffe der ganzen Küste von langen Fahrten an die Mündungen der Rhone, um sich damit zu versehen. Trotz der S.lichen Lage von Camargue ist der Sommer nicht unmäßig heiß; die Sonnenhitze wird gewöhnlich durch den Seewind gemildert, dem die Insel durch die horizontale Richtung ihrer Oberfläche freien Zugang läßt. Von Morgens 9 Uhr an weht der Seewind bis die Sonne aufhört, die Erde zu erwärmen. Etwas vor der Abenddämmerung weht die Luft vom Gebirge her. Auch steigt gewöhnlich das Thermometer im Sommer nicht über 23°; in dieser Jahreszeit regnet es nicht, außer zuweilen bei Gewittern, aber der Thau scheint zur Befeuchtung der Pflanzen hinzureichen.

228. — Annuaire du département du Puy-de-Dôme pour l'année 1827. Clermont-Ferrand. Die Oberfläche dieses Departements beträgt 800,531 Hectaren... 285,000 sind zu Gebäuden und Gärten benutzt, 24,000 als Ackerboden, 56,000 zu Wiesen, 149,000 gehören den Bergen und Waiden, 23,500 sind Weinland, 30,000 Wald, 133,500 sind zu weiter nichts als Heerstraßen und Wegen verwendet. Die Gesammtbevölkerung betrug den 1sten Januar 1826: 566,573 Individuen, also ungefähr 1399 auf einer franz. Meile (25 auf 1°) ins Gevierte. Anzahl der Feuerstätten: 115,434, auf jede kommen also 5 Individuen. Eine Berechnung der Bevölkerungsverhältnisse in diesem Departement für die 10 Jahre 1816 bis 1825 incl. giebt als Mittel: 907 Geburten, 845 Sterbefälle, 229 Heirathen. Die Einwohnerzahl ist in diesen 10 Jahren fast dieselbe geblieben. — Die größte Kälte ist im Januar oder Februar, dauert selten über 14 Tage, das Thermometer fällt selten bis 15° unter Null. Die mittlere Temperatur des Sommers ist 18° Centigr., die des Winters 1, 4 die des Jahrs 10. Größte Hitze im Juni und August, dauert 5 bis 6 Wochen, steigt bis 30° über Null. Die Berge dagegen sind 6 bis 7 Monate mit Schnee bedeckt. Vorherrschender Wind: N.W.; weht oft sehr heftig im Frühling und Herbst. Der N.Wind ist der trockenste und kälteste, er ist Schuld am verderblichen Froste des Frühlings. Der S.W. bringt die Gewitter im Sommer. Zu Clermont ist der Regen sehr häufig. Wenige Departemente haben so großen Wechsel in ihrer Temperatur. — Der Annuaire, worin diese Bemerkungen enthalten sind, gehört zu den vollständigsten der letzten Jahre; es ist viel Aufschluß darin über die Beschaffenheit des Bodens, Mineralogie, Botanik, Alterthümer u. dgl. m.

Großbritanien.

229. — Unter andern Rechnungen über die Ausgaben der Stadt London im Jahre 1825 finden sich auch folgende:

Für Pflaster und Beleuchtung:

Einnahme: 50,561 Pfd. 8 Sh. 11 D.; (über 35,000 Pfd. wurden durch eine Umlage auf die Hauseigenthümer erhoben).

Ausgabe: 48,002 Pfd. 19 Sh. $9^1/_2$ D.; (hievon 25,033 Pfd. für Pflaster; 12,000 Pfd. für Beleuchtung; 1942 Pfd. für Besoldungen).

Für die Blackfriars Brücke:

Einnahme: 2492 Pfd. 18 Sh. $4^3/_4$ D.

Ausgabe: 1713 Pfd. 8 Sh. 7 D.; (hierunter 555 Pfd. 10 Sh. für Reinigung, Aufsicht und Beleuchtung; 901 Pfd. 13 Sh. 6 D. für die Macadamisirung der Fahrbahn und ihre Unterhaltung).

Der große Vortheil, welcher aus der Kommunikation zwischen den Grafschaften Lancashire und Cheshire, in der Nachbarschaft von Liverpool, entstehen würde, hat zu zwei großartigen Unternehmungen Anlaß gegeben: 1) einer schwebenden Brücke über den Mersey, zu Runcorn, oberhalb Liverpool, 2) einem unterirdischen Wege unter demselben Flusse zu Liverpool selbst. Die Brücke erfordert einen Bogen, worunter 1000 Fuß breites Wasser, der unterirdische Weg wird eine Länge von $1^1/_4$ engl. M. haben, und man glaubt, daß keine Gefahr dabei sei, da der Fluß über harten Fels ströme. Brunel, dem man die Ausführung übertragen hat, berechnet die Kosten zu 150 bis 200,000 Pf. St., die Einnahme soll wenigstens 12 bis 15,000 Pf. jährlich betragen. Die Unternehmung, die schon vor mehren Jahren vorgeschlagen wurde, wird begonnen, sobald der ähnliche Weg unter der Themse weit genug gelangt sein wird, daß auch die Ungläubigsten nicht länger am Erfolge zweifeln.

230. — Schulwesen auf den ionischen Inseln, 1827.

Das durch Lord Guilford's Bemühungen eingeführte Erziehungs-System hat bis jetzt folgende Resultate gehabt:

Korfu	48737	Einw.	hat	3	Schulen	mit	239	Kindern.
Paro	3970	—	—	1	—	—	40	—
Zante	40063	—	—	13	—	—	363	—
Cephalonia . .	48857	—	—	2	—	—	157	—
Ithaka . . .	8200	—	—	1	—	—	87	—
Santa Maura .	17425	—	—	1	—	—	75	—
Cerigo . . .	8146	—	—	8	—	—	712	—

Also haben in Allen 176392 Einwohner 29 Schulen mit 178[illegible] Kindern.

Für den jungen Adel, der gänzlich ohne Unterricht lebte, sind Gymnasien errichtet worden; das griechische Patois macht allmählig der Sprache des Festlandes Platz. Die von Lord Guilford vor 2 Jahren angelegte Bibliothek zählt bereits 30,000 Bände.

Niederlande.

231. — Die Bevölkerung des nördlichen Brabants bestand am 1sten Januar 1827 aus
105646 unverheiratheten, 48603 verheirath. Männern, u. 6985 Wittwern,
106209 unverheiratheten, 48872 verheirath. Frauen, und 14155 Wittwen,
im Ganzen also aus 330470 erwachsenen Personen. Die Kinder sind nicht gezählt.

Rußland.

232. — Odessa und dessen Umgebung. Aus Gamba, voyage dans la Russie méridionale. Paris, 1826.

Odessa war im Jahr 1792 ein tartarisches Dorf. Dieses sowohl als seine Rhede hieß Adschibey. Der Admiral von Ribas schlug, von der Ungesundheit Cherson's überzeugt, der Kaiserin Katharina diese Stelle als für eine neue Stadt gelegen vor, und sein Plan ward um so eifriger befolgt, als dadurch ein See-Etablissement näher an die Türkei kam, und den Eigenthümern in Volhynien und Podolien der Vortheil verliehen wurde, daß sie auf dem Wege nach dem Orte, von wo ihr Getraide ins mittelländische Meer abging, nicht mehr über den Bug zu setzen hatten.

Der Boden um Odessa, das Uferland auf dem Wege nach Cherson ausgenommen, ist äußerst fruchtbar. Die Luft ist sehr gesund. Die Stadt liegt auf der Mitte einer Anhöhe amphitheatralisch. Da aber der Hafen, im Winter zumal, nicht sehr sicher ist, und die Stadt an Holz und gutem Wasser Mangel leidet, so wäre sie vielleicht wieder verloschen, wenn nicht 1803 der Herzog von Richelieu Gouverneur derselben geworden wäre. Die Vortrefflichkeit seiner Verwaltung zog eine starke Bevölkerung bei, und kaum waren zehn Jahre verflossen, so hatten Volksmenge, Handel und Einkünfte der Stadt in einem Maße zugenommen, welches den außerordentlichsten Erscheinungen in Nordamerika gleichkömmt. 1803 zählte man zu Odessa 400 Häuser und 7 bis 8000 Einwohner. Die Einkünfte vom Branntwein, welche der Stadt überlassen wurden, beliefen sich nur auf 47,000 Rubel (Franken), die von der Post nur auf 11,000. Kurz der ganze Handel des schwarzen Meeres erhob sich kaum auf 5 Millionen Rubel. Im Jahre 1814, da Richelieu Odessa verließ, waren 2600 Häuser dort, sie hatten an Größe und Festigkeit gewonnen, und waren in besserem Geschmacke gebaut. Damals war die Bevölkerung über 35,000 Seelen stark. Die Posteinkünfte betrugen 190,000 Rubel, die Pacht des Branntweins 280,000, die Aus- und Einfuhr des schwarzen Meeres über 45 Million., die Zolleinkünfte fast 2 Million., und die Wechselgeschäfte Odessa's 25 Million. Rubel. Daß den Nachfolger Richelieu's, Graf von Langeron, die Blüthe noch hob, ergibt sich aus folgender Übersicht für das Jahr 1826:

Ausfuhr im Ganzen 52,716,704 Rubel, nämlich

Korn für	49,364,704 Rubel.
Mundvorrath der Mannschaft und Frachtgeld :	3,152,000 —
Sonstige Ausfuhr nur	200,000 —
	52,716,704 Rubel.

Im Jahre 1817 war die Ausfuhr noch bedeutender, aber großen Theils wegen der starken Nachfrage nach Korn und Mehl von allen Häfen des mittelländischen Meeres aus zur Zeit des Mangels im westlichen Europa. Damals gab sich der Ackerbauer im südlichen Rußland nur mit Kornbau ab, und Korn allein hielt den Handel Odessa's aufrecht. Als daher fast zugleich Frankreich, Spanien und Italien die Einfuhr des fremden Kornes durch Gesetze einschränkten, erfuhren Odessa, Theodosia und Taganrog eine große Unterbrechung in ihrer Schifffahrt, so daß diese Häfen jetzt ihr Augenmerk auf andre Handelszweige richten müssen. Antboine's Schrift über den Handel des schwarzen Meeres und die von Siccard über Odessa geben Auskunft, welche russische Produkte man von dort am füglichsten ausführen könnte; Mehres aber konnten sie noch nicht angeben. Die Stadt treibt einen ziemlich bedeutenden Handel mit Cherson, zieht von dort Bau= und Brennholz, welches meist in Flößen im Sommer ankömmt. Mit Holz heitzen die Reichen. Fast überall brennt man bisher in den Öfen Stroh, Schilf und trocknen Kuh= oder Schaf=Mist. Außerdem zieht Odessa von Cherson eine Menge Korn und viele andre Erzeugnisse des reichen Bodens der Ukraine. Konstantinopel bezieht von Odessa viel Getraide, auch Butter, eingesalzne und geräucherte Fische u. a. m., und versendet dahin Tabak, Pfeifen, geräucherte Zungen, verschiedne Arten Konfekt.

Seitdem Odessa nicht mehr Freihafen ist, haben die Fortschritte seines Handels aufgehört. Einstweilige Unkosten und besonders einiger Schleichhandel hätte nicht beachtet werden sollen, besonders von einem Reiche wie Rußland, das eine so lange Land=Gränzlinie zu bewachen hat.

Man schätzt gegenwärtig die Bevölkerung Odessa's auf fast 40,000 Seelen, ein Gemisch von allen Völkern von Europa und Asia. Ungefähr der vierte Theil ist in Rußland geboren; die übrigen sind Franzosen; Italier; Engländer; Österreicher; deutsche, polnische und caraitische Juden (diese letztern stammen von den nach der Gefangenschaft in Persien gebliebenen ab, haben in Karakter, Sitten und Gewohnheiten nichts mit den andern Juden gemein, und sagen, wenn sie von Kristus sprechen, sie hätten nicht Antheil am Tode desselben genommen), Polen, Armenier, Bulgaren u. a. m. Die einen sind Handwerker, die andern treiben Handel. Außer diesen festen Einwohnern sind jährlich vom 1sten April bis zum 1sten November reiche russische und polnische Großen in Odessa, welche Stadt für Rußland geworden ist, was die Schweitz und Italien für das westliche Europa sind. Innerhalb des Freihafens sind 2378 Häuser mit ungefähr

28,000 Bewohnern; in der Vorstadt 906 Häuser mit 12,000 Bewohnern, zusammen 40,000, und zwar 1732 Regierungsbeamtete sammt denen außer Dienst, und 19,858 Kaufleute und bei der Gemeinde eingeschriebene Bürger, welches 39,590 Bewohner ausmachen würde. In die Stadt kamen und die Stadt verließen in diesem Jahre (1822) 328,800 Individuen.

Was die Kolonisten betrifft, so haben die sehr zahlreichen Juden den Boden diesseits der Codima inne, welcher Fluß sonst die Gränze der Türkei und Polens bildete. Durch sie ist eine sehr große Anzahl Dörfer entstanden, deren bedeutendstes Severinowka ist, welches dem Grafen Severyn Potocky, Bruder des gelehrten Grafen Johann Potocky gehört. Jener, wie sein Bruder sehr geist- und kenntnißreich, hat zur Verschönerung seines Bezirkes (60,000 französische Morgen) sehr viel beigetragen, und zuerst Wein gebaut, wo vor ihm niemals gepflügt worden war, und der Thermometer manchmal bis 22° fällt. Aus einem Weiler ist Severinowka fast zur Stadt geworden, mit einer Kirche für die Moldauer und die griechischkatholischen Russen, mit Synagogen, Spaziergängen, einer Bank, welche zum Anlegen von Häusern, wie auch Ackerbauern und Handelsleuten gegen mäßige Zinsen vorschießt; die Bevölkerung besteht aus Juden, Polen, Russen, und besonders aus Moldauern.

In der Umgegend von Odessa ist eine griechische Kolonie, welcher die russische Regierung Landstriche abgetreten hat.

Eine ziemliche Menge Bulgaren und Servier, welche sich dem Drucke der Türkei entzogen, haben das von der Kaiserin Katharina ihnen angebotene Asyl angenommen. Sie sind arbeitsam und verständig, ihre Dörfer tragen das Gepräge von Wohlhabenheit an sich. Die Kaufleute von Odessa klagen über ihren Geiz, womit sie die Erzeugnisse ihres Bodens aufhäufen, anstatt sie zum Ankauf von Waren zu ihrem Gebrauch zu verwenden; aber diese Angewohnheit wird sich gewiß bald verlieren, und war die natürliche Folge davon, daß sie unter ihrer ehemaligen Bedrückung nicht ohne Gefahr reich sein oder dafür gelten konnten. Aus demselben Umstande möchte sich auch am besten der Geiz der Griechen, Perser, Indier und fast aller, unumschränkten Despoten oder Eroberern unterworfener, Völker erklären lassen. Die Bulgaren sind die besten Pacht-Arbeiter im südlichen Rußland.

Die würtembergischen und schwäbischen Ansiedler um Odessa sind zu unrechter Zeit und unerwartet angekommen; weder Wohnung, noch Mundvorrath war für sie bereit. In der letzten Zeit aber haben die Deutschen ihr Korn so gut angebracht, daß sie jetzt wohlhabend sind.

Grund und Boden haben um Odessa auch viele Russen, welche flüchtige Leibeigene sind, oder denen von ihren Herrn im nördlichen Rußland hier Land angewiesen worden.

1814 fand man in den drei Gouvernements Jekaterinoslaw, Cherson und Tauris 35,000 Deutsche beiderlei Geschlechts, 13,000 Bulgaren und Moldauer, 7000 Juden, 4500 Russen, 1500 Griechen. Die Deutschen, Bulgaren und Russen haben seitdem an Zahl sehr zugenommen, ein

Theil der Juden hat sich Handels halber in Odessa angesiedelt; unter den Griechen gibt es sehr reiche, aber die meisten haben sich einem nicht einträglichen Kleinhandel ergeben.

Außerdem besitzen Franzosen, Schweitzer und Holländer bedeutend viel Grund im südlichen Rußland, und haben viel Merinos, Großvieh und Pferde.

Schnee=Orkane haben 1812 im südlichen Rußland 200,000 Pferde, 250,000 Stück Hornvieh und über eine Million Schafe getödtet, und doch wurde der Verlust so wenig gemerkt, daß der Preis jener Thiere nicht stieg.

A s i a.

233. — Jeder Beitrag zur Kenntniß der Handelswege nach Indien ist von äußerster Wichtigkeit zu einer Zeit, wo sich außer der durch die Umschiffung Afrika's gebahnten Handelskommunikation die ehemalige durch das rothe Meer oder auch zu Lande durch Mittelasia gehende wieder herzustellen scheint. Zu diesem Zwecke stellen wir aus englischen Werken einige Notizen zusammen, worin von den Verbindungen der Baktrier mit Indien und von dem Verkehr, welchen Europaer und Asiaten im Alterthum und Mittelalter mit Indien und Ostasia betrieben, die Rede ist, und knüpfen diese Verhältnisse an die geschichtlichen Begebenheiten an, durch welche jene Handelswege vorgezeichnet, belebt und wieder verlassen wurden.

Nach der Gesandtschaft des Megasthenes zu Sandracottus und der seines Sohnes Damaichus zu Allitrochidas, des Sandracottus Nachfolger, erfahren wir nichts über die Angelegenheiten Indiens in Betreff der Macedonier, bis zur Zeit Antiochus d. Gr., der ungefähr 197 Jahre nach des Seleukus Tode einen kurzen Einfall in Indien machte. Von diesem Feldzuge wissen wir weiter nichts, als daß der syrische Monarch nach Beendigung eines Krieges gegen die sich empörenden Provinzen Parthien und Baktrien, den indischen König Sophagasenus zwang, eine Summe Geldes zu bezahlen und eine Anzahl Elephanten zu geben, und wahrscheinlich mußten die Nachfolger des Antiochus bald nach seinem Tode ihre indischen Besitzungen verlassen. Nach diesem Verluste bestand eine Zeit lang Verkehr zwischen Indien und dem griechischen Königreiche Baktra. Dieses wurde ungefähr 60 Jahre nach Alexanders Tode unabhängig und trieb (nach den wenigen Andeutungen der Alten zu schließen) bedeutenden Handel mit Indien, ja die baktrischen Könige sollen größere Striche in diesem Lande erobert haben, als Alexander. Sechs Fürsten herrschten nach einander über dies neue Reich; einige derselben nahmen stolz den Titel „großer König“ an, welchen man den persischen Monarchen zur Zeit ihres höchsten Glanzes gegeben hatte. Durch Strabo erfahren wir, daß die baktrischen Fürsten ihrer Besitzungen durch die scythischen Nomaden beraubt wurden, welche von jenseits des Jaxartes

herkamen und unter den Namen Asil, Pasiani, Tocharl und Scaurault bekannt waren. Dasselbe bestätigen die chinesischen Geschichtschreiber, die de Guignes anführt, und welchen zu Folge um 126 v. Kr. eine unbändige Horde Tataren von ihren Ursitzen an der chinesischen Gränze aufbrach, nach Westen gedrängt über den Jaxartes zog, Baktrien überschwemmte und dem 130jährigen griechischen Reiche ein Ende machte. Von dieser Zeit bis zu Ende des 15ten Jahrh. gaben die Europaer jeden Gedanken auf Herrschaft in Indien auf, und waren bloß auf Handelsverkehr mit diesem Lande bedacht; Ägypten war das Medium. Ptolemäus, Sohn des Lagus, erhob die Macht und den Glanz Alexandria's durch den Handel mit Indien. Sein Sohn, Philadelphus, verfolgte denselben Plan, Tyrus wurde nochmals der Mittelpunkt; um aber dem Handel eine andre Richtung zu geben versuchte er einen Kanal zwischen Arsinoe und dem pelusischen Nil-Arme anzulegen. Von diesem Kanal ward kein Gebrauch gemacht, und Berenice am rothen Meere wurde Stapelplatz des indischen Handels. Von hier wurden die Waren zu Lande nach Koptos gebracht, welche Stadt durch einen schiffbaren Kanal mit dem Nil in Verbindung stand; dazu war der beschwerliche Landtransport von 258 römischen Meilen durch die thebaische Wüste nothwendig, aber Ptolemäus ließ überall nach Quellen graben und neben diesen Häuser zur Aufnahme der Reisenden anlegen. Während dieser Zeit fuhren Schiffe von Berenice aus längs des arabischen Ufers nach dem Vgb. Syagrus (jetzt Kap Rasalgate), hielten sich dann an die persische Küste, bis sie an die Mündung des westlichen Indus-Arms gelangt waren. Entweder fuhren sie diesen hinauf bis Pattale, jetzt Tatta, am obern Theile des Delta, oder setzten ihre Fahrt nach einem andern Emporium der westlichen Küste von Indien fort. Später wurde ein bequemerer Weg ausfindig gemacht, indem man unmittelbar nach Zizonis schiffte. Montesquieu sieht in diesem Namen das Königreich Sigertis an der Küste neben dem Indus, welches von den baktrischen Fürsten erobert wurde; Rennel aber einen Hafen der Küste Malabar. Dr. Robertson glaubt, zur Ptolemäerzeit seien wenige Fortschritte in der Entdeckung von Indien gemacht worden und bestreitet Rennel's Ansicht, daß, unter den Ptolemäern die Ägypter ihre Schifffahrt nach dem äußersten Punkte des indischen Westlandes ausdehnten und sogar den Ganges hinauf bis Palibothro, jetzt Patna führten. Die Gefahr der Schifffahrt auf dem rothen Meere scheint der Hauptgrund gewesen zu sein, weswegen Ptolemäus den Stapelplatz von Arsinoe nach Berenice verlegte, denn es gab andre Häfen an derselben Küste, die dem Nil weit näher lagen. Nach dem Untergang von Koptos durch Diokletian wurden die indischen Waren vom rothen Meere nach dem Nil über Kosseir gebracht, welches nach Robertson der Philoteras Portus des Ptolemäus ist, welcher von Cous, ricus Apollinis, 4 Tagereisen entfernt. Dadurch wurde Cous aus einem kleinen Dorfe zur blühenden Stadt; mit der Zeit aber wurde der indische Handel nach Kene, weiter flußabwärts, verlegt. Dies

Monopol war es, welchem Ägypten seinen Reichthum und seine Macht zur Zeit der mazedonischen Monarchen dankte; man erstaunt aber, daß die syrischen Fürsten keinen Versuch zur Konkurrenz machten, da sie doch in Besitz des persischen Mb. waren und vermittelst desselben die indischen Waren auf viel kürzerem Wege als die Ägypter hätten beziehen können.

Robertson bemerkt, daß nach der Angabe eines arabischen Kaufmanns, der um das Jahr 852 n. Kr. schrieb, nicht nur die Sarazenen, sondern auch die Chinesen den Kompaß nicht kannten, und dies ist gegen die gewöhnliche Ansicht, daß nämlich jenes Instrument, lange bevor es in Europa entdeckt wurde, im Osten bekannt war. Trotz dem drangen sie weit über Siam vor, welches der Schifffahrt der Europäer eine Gränze setzte. Sie wurden mit Sumatra und andern indischen Inseln bekannt und fuhren bis an die Gegend von Kanton. Es wurde nun ein regelmäßiger Handel vom persischen Mb. bis nach China getrieben. Viele Sarazenen ließen sich in Indien und den jenseitigen Ländern nieder. In der Stadt Kanton waren sie so zahlreich, daß der Kaiser ihnen gestattete, einen Kadi oder Richter von ihrer eignen Religion zu haben; die arabische Sprache wurde an jedem bedeutenden Orte verstanden und gesprochen, und es sollen sogar chinesische Schiffe den persischen Mb. besucht haben. Den arabischen Berichten aus dieser Zeit zu Folge war die indische Halbinsel damals in vier Reiche getheilt. Das erste bestand aus den Provinzen am Indus und seinen Armen, die Hauptstadt war Multan. Das zweite hatte die Stadt Kanoge, welche nach ihren Überbleibseln zu schließen ein sehr großer Ort gewesen zu sein scheint. Die indischen Geschichtschreiber berichten, er habe 30,000 Buden, worin Betelnüsse verkauft wurden, enthalten und 60,000 Truppen Musikanten und Sänger, welche der Regierung eine Abgabe entrichteten. Das dritte Reich war Kaschmir, dessen zuerst Massudi erwähnt, und wovon er eine kurze Beschreibung gibt. Das vierte, Guzerat, wird von demselben Schriftsteller als das mächtigste von allen dargestellt. Ein andrer Araber, der um die Mitte des 14ten Jahrh. lebte, sondert Indien in drei Theile, wovon der N.liche alle Provinzen am Indus enthält, der mittlere von Guzerat bis an den Ganges reicht, und der S.liche, den er Komar nennt, am Vgb. Komorin beginnt. Aus dem Berichte des erwähnten arabischen Kaufmanns und der Erklärung desselben durch einen andern Araber, der gleichfalls Ostasia besucht hatte, erfahren wir Manches über die damaligen Einwohner, was mit den gegenwärtigen Verhältnissen übereinkömmt. Sie erwähnen des allgemeinen Gebrauchs der Seide unter den Chinesen und der Manufaktur des Porzellans, welches sie mit Glas vergleichen. Auch beschreiben sie die Theepflanze und die Anwendung ihrer Blätter; woraus hervorgeht, daß im 9ten Jahrh. der Gebrauch jener Pflanze in China eben so gewöhnlich war, als gegenwärtig. Desgleichen sprechen sie von dem hohen Standpunkte der Sternkunde bei den Indiern, ein Umstand, der den Griechen und Römern unbekannt geblieben zu sein scheint, und behaupten, jene seien in diesem Zweige der Wissenschaft den aufgeklärtesten Völkern des Abendlandes überlegen, weil

wegen ihr Herrscher „der König der Weisheit“ genannt wurde. Der Aberglauben, die Bußen u. a. m., welche bekanntlich jetzt bei den Indiern angetroffen werden, erwähnen jene Schriftsteller; und aus allem Obigen ergibt sich, daß die Araber eine weit größere Kenntniß von Indien hatten, als die Griechen und Römer. Der Eifer, womit die Mahomedaner die entferntesten östlichen Gegenden erforschten, theilte sich aber auch den persischen Kristen mit, welche nach ganz Indien und in die benachbarten Länder bis nach China Missionäre sandten. Während auf diese Weise die westlichen Asiaten einen beständigen Verkehr mit jenen Gegenden aufrecht hielten, hatten die Europaer fast alle Kenntniß derselben verloren. Der Hafen von Alexandria, von welchem aus sie ehemals mit indischen Waren versehen worden waren, war diesen nun verschlossen; und die Araber, welche genug hatten, ihre eignen Unterthanen zu befriedigen, unterließen, irgend etwas auf den herkömmlichen Wegen nach den Städten am mittelländischen Meere zu schicken. Die Bewohner Konstantinopels und einiger andern großen Städte bekamen die chinesischen Waren nur durch die beschwerlichsten Unwege. Die Seide wurde in der westlichsten chinesischen Provinz, Schensi, gekauft, von da durch Karawanen fortgebracht, welche 80 bis 100 Tage zogen, bis die Waren auf dem Oxus eingeschifft nach dem kaspischen Meere gefahren wurden, drauf mußten diese nach einer gefährlichen Seereise den Cyrus hinauf, so weit er schiffbar ist, dann fünf Tage zu Lande bis an den Phasis, diesen Fluß hinab ins schwarze Meer und von da nach Konstantinopel fortgeschafft werden; minder beschwerlich war der Warentransport von Hindostan, der Weg ging gradeaus nach dem kaspischen Meere oder dem Oxus, aber auf einem viel kürzeren Wege als von China aus. Trotz aller Schwierigkeiten blühte der Handel, und Konstantinopel wurde ein bedeutender Marktplatz für ostindische Waren, über zwei Jahrhunderte wurde Europa von dort aus damit versehen. Größer wurde die Schwierigkeit während der Kreuzzüge; je größer sie aber wurde, desto mehr schienen die Europaer nach den Luxusartikeln Asia's zu gelüsten. Um diese Zeit begannen Amalfi, Venedig und einige andre Städte Italiens ihre heimischen Manufakturen zu bessern und indische Erzeugnisse einzuführen. Einige Spuren vom Wiederaufleben des Handelsgeistes zeigten sich Dr. Robertson zu Folge schon zu Ende des siebenten Jahrhunderts. Aber im siebenten und achten Jahrhundert scheint kein Handelsverkehr zwischen Italien und Alexandria bestanden zu haben, denn von dieser Zeit wurden alle öffentlichen Urkunden der italischen und sonstigen europa'schen Städte auf ägyptischem Papyrus, nachher aber auf Pergament geschrieben.

In dem trefflichen Werke Meyendorffs über Buchara (S. 322 — 328 der frz. Ausgabe) findet sich eine gelehrte Abhandlung des russischen Staatsraths Köhler, die einiges Licht über die letzten Verhältnisse der Baktrier mit Indien verbreitet, und auf welche wir um so eher verweisen können, als das Werk in einer deutschen Übersetzung erschienen ist.

234. — Neuste Nachrichten aus Indien.

Die Brigg William unter Kapitän Crawfurd wird die Küste von Arakan aufnehmen, welche troz des jezt sehr großen Verkehrs der Engländer mit derselben sehr unvollkommen bekannt ist (Calcutta Chronicle). Das Singapore Chronicle vom 1sten März enthält die Angabe der Ein- und Ausfuhr in dieser Niederlassung für das Jahr 1826. Jene beträgt 6,863,581 span. Thaler, diese 6,422,845 span. Th. Die Einfuhr war beträchtlicher, als die von 1825 um 574,185 sp. Th., die Ausfuhr um 585,475 sp. Th. — Demselben Chronicle zu Folge besteht die Bevölkerung von Singapore gegenwärtig aus 13,750 Seelen, in folgendem Verhältnisse:

	Männlich	Weiblich
Europäer	69	8
Armenier	16	4
Eingeborne Kristen .	128	60
Araber	18	0
Chinesen	5747	341
Malaien	2501	2289
Bugis	666	576
Javaner	174	93
Eingeb. Bengalesen	209	62
Eingeb. der Küste Koromandel	772	5
Kaffern	2	3
Siamesen	5	2
Zusammen	10307	3443

Aus Fort William (29ster März 1827) wird gemeldet: In der Nachbarschaft von Amherst und Martaban hat der General-Intendant des Seewesens, Kapitän Daniel Roß, die Länge und Breite folgender Punkte bestimmt:

Pagode auf den Felsen zu Amherst	16° 4′ 54″ N.Br.	97° 35′ 35″ O.L.
Pagode auf dem Berge oberhalb Martaban	16° 31′ 52″ N.Br.	16° 31′ 52″ O.L.
Mulmein-Pagode	16° 29′ 37″ N.Br.	97° 38′ 9″ O.L.
Diamant-Insel		94° 15′ 19″ O.L.

Derselbe Kapitän Roß beschreibt die Einfahrt zum Ankerplaz von Amherst als schwierig; nur bei hohem Wasser kann man durch den engen Kanal hineingelangen. Schiffe, die zehn Fuß unter Wasser gehen, werden während des S.W. Monsoons sicher ankern können, dagegen ist ein Schiff, das 15 Fuß unter Wasser geht, alsdann in Gefahr. Wer beim S.W. Monsoon und bei schlechtem Wetter ankömmt, muß vor dem Hafen warten.

235. — Beitrag zur Kenntniß der arakan'schen Küste.

Mit der Zunahme der engländischen Besizungen in Ostindien geht der

nach Talak, das am rechten Ufer eines S
Wasser auf Kieselboden fließt, von den N.
sich in der Form eines Halbzirkels
fließt zuerst nach S.W., drauf nach S.O.,
sendet einen kleinen Arm nach S. Das Do
Hütten, darin wohnen hauptsächlich Birma
Markt eingerichtet haben, die wohl bald sel
Leute auf der entgegengesetzten Seite der
dahin Baumwolle, Zwirn, Wachs, Elephant
Dhotis ꝛc., wogegen sie Betelnüsse, Tabak
britische Waren eintauschen. N.O.lich vom
Strome, ist eine hohe Bergkette, deren
Phoonger Dong [hier, wie oben, engländische
wir Kh in Ch] ist, über welchen der Paß fi
ersten Einbruche in Arakan benutzten, und d
ihres Heeres sich 1825 zurückzog. Diese B
Bambusart bedeckt. Die Höhe des Phoon
Haltplatze beträgt mehr als 1700 Fuß. —
nach Aeng. Unterhalb des Dorfes ist der
seicht, daß schwere Böte nur bei Sprin
Man fand zu Aeng mehre große Böte
Ramree mit Ladungen von Betelnüssen un
Salem=mew im birmanischen Gebiet war
beladenen Stieren zu Lande angelangt. J

rend des Monsoons, ganz trocken gehalten werden. — Von Aeng kehrte die Reisegesellschaft nach der Küste zurück. Drauf besuchte sie den Hafen Cheauk-pheo am nördlichen Ende der Insel Ramree, der groß genug für die ganze engländische Seemacht ist. Der Ankergrund ist durchaus 8 bis 15 Faden tief, und da der Hafen im W., O. und S. von Land eingeschlossen ist, so ist er gegen den S.W.-Monsoon völlig gesichert. Das Gestade ist ein schöner harter Sand mit weißen Kieseln, daher der Name des Hafens und einer der Inseln; denn Cheauk heißt Stein, und Pheo weiß. Am südlichen Ende dieser Insel ist eine niedere Hügelreihe, zu welcher mehre Vulkane gehören, die gelegentlich Feuer speien und Eisenkies auswerfen sollen. In ihrem ruhigen Zustande quillt ein schmieriger Schlamm herauf mit etwas Steinöl gemischt. In dieser Gegend sind eine Menge kleine Vulkane. Die Mughs verehren die feuerspeienden Berge, und sehen sie als Stellen an, durch welche die Schlange (Naga), auf deren Haupt die Welt ruhe, ihrem Mißmuth Luft mache.

A m e r i k a.

236. — Geological survey of the environs of Philadelphia, performed by order of the Philadelphia Society for promoting agriculture, by G. Troost, M. D. Philadelphia, published by H. S. Pauner, 1826. 40 S. und Karten. Der Verfasser richtet seine Vorrede an die im Titel erwähnte philadelphische Gesellschaft, und schreibt ihr: Wenn wir bedenken, meine Herrn, daß der erste Geologe, dessen sich Europa rühmen kann (Prof. Werner zu Freiberg) über 12 Jahre zur Ausarbeitung einer geologischen Karte des Erzgebirges brauchte, die noch nicht ein Mal erschienen ist — daß über 80 Ingenieur-Offiziere seit der franz. Revolution noch keine geologische Karte ihres Landes geben konnten, so hoffe ich, daß die nothwendigen Unvollkommenheiten in der geologischen Aufnahme und Karte, die ich der Gesellschaft für Ackerbau vorlege, mit Nachsicht aufgenommen werden. Ich gebe meine Arbeit bloß für einen Versuch aus, unsre Umgegend geologisch zu zeichnen und einige allgemeine Ideen über die Natur und chemischen Bestandtheile des Bodens zu geben. Der Theil von Pennsylvanien, welcher einen Halbkreis oder das Segment eines Kreises bildet, dessen Mittelpunkt die Rotunde in der High Street zu Philadelphia ist, und dessen Stadien 15 engl. Meilen weit reichen, im Osten durch den Fluß Delaware begränzt, gehört der Urformation an. Philadelphia steht auf einem Anschwemmungsboden, der jene Formation zwischen den Flüssen Delaware und Schuylkill bis zwei, drei engl. Meilen weit nördlich von der Vereinigung des letztern mit dem Delaware bedeckt. Nahe dieser Stadt an dem Schuylkill reicht der zur Gneißbildung gehörige Fels über diese Anschwemmung vor, und streckt sich von der obern Fähre bis etwa 90 engl. M. den Schuylkill aufwärts. Dieser Gneiß, welcher hie und da einige untergeordnete Bildungen enthält, läuft in der Richtung von

N.O. nach S.W. Die untergeordneten Bildungen jenes Gneißes sind Grünstein (diabase) und Pegmatit, worin manchmal Feldspath mit erdigem Ansehen oder Kaolin (Porzellanerde), reichlich durchschnitten mit Adern oder eigentlicher Lagen von Klingstein (eurite). Dieser Gneiß ist der sogenannte gemeine Gneiß, worin Feldspath vorherrscht, und ist von Pegmatitadern durchschnitten. Dr. Troost geht nun den ganzen angegebenen Strich um Philadelphia, den er auch auf einer zu seiner Schrift gehörigen Karte in großem Maßstabe graphisch darstellt, geologisch durch, und dann, wie sich auch aus der Dedikation des Werkchens erwarten läßt, auf das Verhältniß der Felsarten zum Fruchtboden, zum Ackerbau über. Er hatte häufig Gelegenheit, zu sehen, daß der Fels nicht immer auf die Natur des ihn bedeckenden Bodens Einfluß habe. Den Fels, aus dessen Zersetzung ergiebiger Boden zu erwarten war, fand er mit unfruchtbarem glimmerigem Sand bedeckt; ein anderer, worauf er unfruchtbaren Boden erwartete, zeigte üppigen Pflanzenwuchs. So ist z. B. der aus Zersetzung von Braunstein-Felsen entstandene Boden dürre: am Schuylkill finden sich Ausnahmen; der aus Zersetzung der Grünsteinfelsen entstandene Boden ist gut und geeignet zum Waizenbau; und ganz das Gegentheil sieht man in einigen Theilen von Unter-Dublin und Abingdon. Im Allgemeinen bezeichnete der untere Boden die Fruchtbarkeit oder Dürre des Grundes und nicht immer die darunter befindlichen Felsen. Natürlich gilt diese Bemerkung nicht für ausgebreitete Formationen, zumal für Kalksteinbildungen." Der Verfasser geht hierauf zur Untersuchung des Bodens der einzelnen Stadtgebiete über, und zuletzt zur Aufsuchung der einzelnen Theile, woraus der verschiedene Boden bestehe. In dieser letzteren Hinsicht, gibt der Verfasser zu, läßt sich nicht viel mit Bestimmtheit sagen. Der Anschwemmungsboden über der Urformation, welcher von den Flüssen Delaware und Schuylkill abgesetzt zu sein scheint, zeigt zuweilen zwei, drei verschiedne chemische Analysen bei einer Oberfläche von 1 □ Ruthe. Dr. Troost führt seine Untersuchungen zum Belege des Obigen an. Er ist darin sehr vorsichtig zu Wege gegangen, und hat sie sorgfältig nicht zu nahe bei Philadelphia angestellt, weil hier der Boden alle die Bestandtheile des Straßenkothes hat, und so sehr den Einfluß der Nähe von Philadelphia darthut, daß man noch 10 bis 12 Zoll unter der Oberfläche Stücke Ziegel, Mörtel u. dgl. m. findet. Aller Boden, den Dr. Troost auf seiner Karte dargestellt, läßt sich im Allgemeinen, dem wahrscheinlichen Ursprunge zu Folge, in vier Klassen theilen:

1) Granitboden, gewöhnlich hell und sandig: Byberry, Bensa-lene, ein Theil von Moreland, Abingdon, Cheltenham, Springfield, Bristol, Germantown, ein Theil von Oxford, von White Marsh, von Ober-Dublin, von Roxborough; Penn, Northern, Liberties, Ridley, Darby, ein Theil von Kingsessing, von Chester; Providence, Newton, Marple, Haverford, Merion, Blockley; mit Ausnahme einiger Stellen, worin die zweite Klasse stark eingreift;

2)

2) Gränsteinboden, lehmig, eisenfarbig oder braunroth: Radnor, ein Theil von Oxford, ein Theil von White Marsch, ein Theil von Marlborough; auch mit Ausnahme einiger Stellen;

3) Kalksteinboden: Tredyffin, Ober-Merion, Plymouth, Whitpain, ein Theil von White Marsch und ein Theil von Ober-Dublin;

4) Anschwemmungsboden: Moyamensing, Passyunk, ein Theil aller Stadtgebiete am Delaware und einige am Schuylkill. Diesen Boden findet man überdies hie und da in jedem Stadtgebiete.

Alles andre in der nützlichen Arbeit des Dr. Troost, der hoffentlich viele Nachahmer finden wird, würde die Gränzen einer nicht rein geologischen Zeitschrift überschreiten, doch wird man sich schon mit Benutzung des Obigen, wenn auch weniger genau, die von Troost gezeichnete Karte entwerfen können. Die oben erwähnte Rotunde in der High Street ist ein runder Platz in Philadelphia, näher dem Schuylkill als dem Delaware, auf welchem Platze sich die beiden Hauptstraßen der in lauter Vierecken gebauten Stadt durchschneiden.

Bei demselben Buchhändler, Tanner, ist kurz zuvor eine neue Karte von Nordamerika erschienen, worauf alle neusten Entdeckungen eingetragen sind; eine Karte der mexikanischen Staaten mit den jetzigen Landeseintheilungen; eine Karte der Landstraßen, Kanäle und Dampfschiffstraßen der vereinigten Staaten mit Angabe der Entfernungen; eine andre von den vorhandenen und vorgeschlagenen Kanälen Pennsylvaniens, die vorgeschlagenen sind an der Farbe zu erkennen; Karten aller einzelnen Staaten Nordamerika's, aus dem in Europa schon bekannten, mit Benutzung der Archive und in gleichem Maßstabe ausgearbeiteten New American Atlas.

237. — Martinique. Den 3ten Juni 1827, um 4 Uhr Morgens fand hier ein Erdbeben ohne unangenehme Folgen Statt; zu gleicher Zeit hörte die seit mehren Monaten bestehende Dürre auf, aber der Regen kam zu spät, um die Aernte noch zu retten. Man erinnert sich keines ähnlichen Beispiels auf den Antillen, daß in 66 Tagen kein Regen gefallen wäre. Im April und Mai pflegt auf diesen Inseln eine größere Wassermasse zu fallen, als in Frankreich das ganze Jahr hindurch. Trotz der Dürre blieben die Inseln nicht vom gelben Fieber verschont, das einzig weiß vom mexikanischen Ufer bis nach Kuba fortzog. Es war also unrichtig, wenn man annahm, daß die größere Feuchtigkeit Schuld ist, daß Mittel-Amerika an dieser Krankheit leidet, während Indien nicht damit belastet ist.

Australia.

238. — (Auszug eines Privatschreibens nach London). Das Land jenseits der blauen Berge würde den Liebhabern der Mineralogie reiche Ausbeute geben. Ich habe ganze Hügel von Jaspis gesehen, und ich möchte kaum bezweifeln, daß, wenn wir einst nicht mehr da sind, die

Landeigenthümer zu Bathurst ihre Wohnungen aus Marmor bauen werden, der in Steinbrüchen gefunden wird, die den italienischen nicht nachstehen. Flintensteine, Agate, Bruch- und Wetzsteine, gleich den deutschen, werden mit unbewaffnetem Auge gefunden; weißer und gelber Krystall ist allgemein. Von Wellington sind einige Specimina Kupfererz nach Sydney gebracht; jenseits der blauen Berge ist Blei und Silber gefunden worden.

239. — Reise ins innere Australia. Das Blatt Australia vom 20sten März d. J. enthält die Nachricht, daß H. Cunningham im Begriffe ist, eine Entdeckungsreise dahin anzutreten. Er hat, sagt man, vor, zwei Wege einzuschlagen, einen nach N. und den andern nach W. Auf ersterem wird er von Liverpool Plains aus nach Moreton Bai zu kommen suchen, sich dann nach O. wenden und auf einem andern Wege nach seinem Ausgangspunkte zurückreisen. Hierauf wird er sich W.wärts über Bathurst oder Wellington Valley nach dem Landstriche begeben, welcher kürzlich von den Eingebornen beschrieben worden ist; sie sagen nämlich aus, W.lich von diesem Wellington Valley sei ein Binnensee. Die Absicht bei dieser zweifachen Reise ist, Auskunft über die Flüsse Lachland und Macquarie zu erhalten, und etwas über das Land zwischen Liverpool Plains und Moreton Bay zu erfahren. H. Cunningham ist aber nicht sehr reichlich ausgerüstet. Das ist freilich nicht sein Fehler; die Zeit ist noch nicht gekommen, wo die engländische oder Kolonialregierung den Nutzen einsieht, welchen die Aufmunterung unternehmender Reisenden mit sich bringen könnte. Mehr als beide haben wenigstens bis auf diesen Augenblick Privatanstrengungen ausgerichtet.

240. — Über die engl. Kolonie der Insel Melville bemerkt Herr Moreau de Jonnès: Bekanntlich gründete man große Hoffnungen auf diese Niederlassung; es schien, sie werde Einwanderer herbeirufen, und bald der Sammelplatz der Junken China's und des indischen Archipels sein. Man hat sich geirrt. Die malai'schen Schiffe haben sich dem ihnen geöffneten Hafen nicht genähert, und die Eingebornen am Meerbusen von Carpentaria, noch wilder wo möglich als die des südlichen Australia's, haben nicht aufgehört, die neuen Ankömmlinge durch Feindseligkeiten zu beunruhigen. Nach zweijährigen Bemühungen, ihre Freundschaft zu erlangen oder sich ihnen furchtbar zu machen, verzweifelte man, ins Innere der Insel zu gelangen, in welches man bisher nur etwa sechs Stunden von der Küste aus vorgedrungen ist.

[illegible]

[illegible]

